



TITLE:

輸送精路ニ於ケル成形手術ニ關ス  
ル實驗的研研究 (第二回報告): 副辜  
丸摘出後ニ於ケル辜丸輸精管吻合  
術ニ關スル考案

AUTHOR(S):

後藤, 翠

---

CITATION:

後藤, 翠. 輸送精路ニ於ケル成形手術ニ關スル實驗的研研究 (第二回報告): 副辜丸摘出後ニ於ケル辜丸輸精管吻合術ニ關スル考案. 日本外科宝函 1928, 5(3): 491-518

ISSUE DATE:

1928-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/200140>

RIGHT:

# 日本外科寶函 第五卷 第參號

原 著

輸送精路ニ於ケル成形手術ニ關スル實驗的研究(第二回報告)  
副睪丸摘出後ニ於ケル睪丸輸精管吻合術ニ關スル考案

Experimentelle Studien über die plastischen Operationen an den ableitenden Samenwegen.  
II. Mitteilung. Die Entwürfe über die Anastomosierungsmethoden  
zwischen dem Hoden und dem Vas deferens nach der  
Nebenhodenexstirpation.

Von Dr. M. GOTO.

[Aus der Chirurg. Klinik der Kaiserl. Universität zu Kyoto (Prof. Dr. K. Isobe.)]

京都帝國大學醫學部外科教室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 後 藤 翠

第三章 余ノ考案實驗セシ手術々式ニ就テ

第一節 序 說

第二節 手術々式(第一法)

第三節 實驗記錄

目 次  
緒 論  
第一章 手術々式ニ就テ  
第二章 實驗方法

第五卷 【原 著】 後 藤

四九一 (第參號 一)

第四節 所見概括及考察

第五節 手術々式(第二法)

第六節 實驗記錄

第七節 所見概括及ビ考察

第八節 人體ニ於ケル施術例

第四章 輸精管接植ノ際其先端腔内へ「マグネシウム」ノ小片ヲ挿入セ

シ實驗

第一節 實驗記錄

第二節 所見概括及ビ考察

## 緒論

一般ニ結核性疾患ニ對シテハ可成之レヲ保存的ニ所置スルヲ以テ原則トナセドモ、結核性副辜丸炎ニ際シテハ其結核性ニ變性セル組織ガ悉ク排除セラレ、自然治癒ヲ來タス迄デニハ長日月ヲ要シ、其間ニ種々ノ餘病偶發シテ辜丸、輸精管、攝護腺、精囊等ニ其病機ヲ蔓延セシムル場合頗ル多シ。

故ニ出來得ベクンバ其初期ニ於テ外科的療法ヲ施行シテ其病竈ヲ除去シ、然ル後一般榮養ニ意ヲ用フルヲ良策トス、而シテ此際ナルベク外分泌ノ排出路ヲ有スル即チ自然ニ近キ狀態一於テ辜丸ヲ遺存セシムル様心掛ク可キモノニシテ、不幸ニモ他側ノ辜丸ガ既ニ全摘出ヲ受ケテ居ル際ニハ殊ニ然リトス。又結核性ノ場合ノミナラズ淋毒性副辜丸炎ノ際ニモ其一部ニ於テ結締組織増殖ノ爲メニ強度ノ硬結部ヲ造リ、其結果トシテ輸送精路ガ閉塞セラレ副辜丸ノ機能ガ全然阻害セラレタル場合ニハ之レヲ切除シテ其兩斷端ヲ接ギ合セ、辜丸分泌物ノ通路ヲ造設スルコトモ必要ナリトス、而シテ之レガ術式方法ニ關シテハ Bardenheuer (1889) 以來研究ニ從事セシモノモアレド其數少ナク、特ニ副辜丸全摘出ノ際ニ於ケル術式ニ關シテハ甚ダ稀ニシテ其成績モ亦良好ナリトセズ。尤モ副辜丸摘出後輸精管ヲ直接ニ辜丸部ヘ植入シ唯ニ辜丸實質ノ遺存ヲ目的トシテ本手術ヲ施行スレバ、譬ヒ其管腔ハ相通ゼズトモ、内分泌學上患者ヲ裨益スルニ相違ナカラシモ、若シ

第五章 靜脈片移植ニヨリ辜丸輸精管腔ヲ相通ゼシムル法

第一節 實驗記錄

第二節 所見概括及ビ考察

本編ノ總括及ビ考察

結論

附圖說明

歐文抄錄

文獻

モ其辜丸ニ向ツテ更ニ外分泌ノ排出路ヲ造設セラレタル場合ニハ辜丸ノ機能上雲泥ノ差異ヲ來スベキコトハ甚ダ明瞭ナル事柄ナルガ故ニ之レガ術式ノ研究ニ從事スルモ亦徒爾ニアラザル可シト信ズ。

本手術々式并ニ其成績ノ報告ハ未ダ僅少ニシテ多クアルヲ知ラズ。Bardenheuer氏以後 Zschute (1901) 及 Rasmusky (1902) 氏ハ共ニ其手術々式ヲ發表シ、次デ Bogoljuboff 氏ハ動物實驗ヲ行ヒ八例ノ内ニ二例ノ成功ヲ得タリト報ゼリ。又 Martin (1902) 氏、Carnett, Levi, Pennington 氏等ト共ニ副辜丸頭部及ビ其體部ニ輸精管ヲ吻合セシムル實驗ヲ犬ニ於テ試シ、射精液中ニ活動セル精絲ヲ證明シタリト報ゼリ。

Penzo (1905) 氏ハ海狸ヲ用ヒ、其副辜丸ヲ切除セズシテ、切斷セル輸精管端ヲ辜丸内ヘ植入シ、其效果ヲ驗セリ。即チ兩側ニ於テ同一手術ヲ試ミシ動物ヲ牝ト同居セシメシニ、之レヲ懷妊セシメタル例ヲ報告シ。尙同實驗後一結核性副辜丸炎ノ患者ニ遭遇シ輸精管ヲ辜丸内ヘ植入シタル後、辜丸ヲ剔出スルノ必要ヲ生ジ之レヲ剔出シテ檢鏡セシニ輸精管腔ハ細精管腔ト交通セシ例ヲ報告セリ。

本邦ニ於テモ久留春三氏ハ第拾五回日本外科學會ニ於テ、兩側副辜丸結核ニ根治手術ヲ行フ時ハ其男子ハ無精症トナルノミナラズ内分泌ノ缺如ニ因スル障害ヲ併發シ、又兩側ノ副辜丸炎ヲ患ヒタル時モ屢々射精液中ニ精蟲ヲ缺ギ後繼者ヲ得ル能ハズ。故ニコノ兩種ノ場合ニ於テ輸精管ヲ辜丸内ヘ移植スルノ必要アルコトヲ述べ、此ノ方法ハ Bardenheuer ニヨリテ始メテ實行セラレ爾來此種ノ手術ハ動物試驗及ビ人體ニ應用セラレタルモ其效果甚ダ少ナシ、之レ各其手術々式ノ異ナルニ因スベシト説キ、尙同氏モ淋毒性副辜丸炎ノ爲メニ起レル無精症ニ應用シタルモノヲ報告シ、其結果ハ未知ナルモ將來此種ノ應用ヲ廣メ、且改良ヲ計ル必用アルモノナラント述べタリ。

副辜丸切除ノ際其頭部等ノ殘存セル場合ニ輸精管ヲ此部ニ接植スル方法ハ前記 Martin 氏其他ノ實驗ニ依リ其成績比較的良好ナルモノナレバ之レヲ除外シ。余ハ茲ニ副辜丸ヲ頭部以下全摘出ヲナセシ際ニ於ケル辜丸ト輸精管トノ吻合術ノ研究ニ志シ、以テ細精管ト輸精管トノ管腔ガ互ニ良ク相通ジ得ル方法ヲ見出サント欲シ此動物實驗ヲ試ミタリシナリ。

## 第一章 手術々式ニ就テ

副辜丸全摘出後ニ於テ輸精管辜丸吻合術ニ關スル手術々式ヲ初メテ發表セシハ Bardenheuer 氏ニシテ犬ニ就テ之レガ實驗ヲ試ミタリ。

其術式ハ先ヅ漿液膜下ニ副辜丸ノ全剔出ヲナシ、其處ニ生ゼシ漿液膜下(?)腔道ヲシテ一方ハ辜丸網部ニ、他方ハ漿液膜下(?)ニ切斷セラレタル輸精管腔ニ連ル様ニナシ、以テ精液ガ輸精管ヲ通リテ精囊ニ到達シ得ル機會ヲ與ヘントセリ。其後同氏ハ人體ニ於テ同上目的ノ爲メニ副辜丸ヲ包囊下ニ切除シタル後、輸精管斷端ヲ其腔洞中ヘ引キ入レテ固定シ、更ニコノ腔洞中ニ二重ニナセル太キ腸線ヲ介在セシメ、此腸線ガ腔洞中ニ於テ異物トシテ働キ、腔洞壁ガ相互ニ接着セザル様ニシテ以テ腔道ヲ保持セシメントセリ。

次デ Scaduto 氏ハ犬ニ於テ副辜丸全摘出後、辜丸網部ト披裂ニヨリテ擴大セラレタル輸精管斷端トヲ直接縫合シ、更ニ其部ヲ白膜ノ縫合ニテ被ヒ以テ吻合術ヲ行ヘリ。而シテ本實驗ハ拾四例行ハレシガ、其内四例ニ就テ標本採取後色素ノ辜丸内注入實驗ヲ行ヒシニ只一例ニ於テノミ成功セリト。

然ルニ Pasumovsky 氏ハ其發表ハ Scaduto 氏ヨリ遅レタリト雖モ、同氏ノ發表以前ニ大體同氏ト同様ナル計畫ヲ建テ之レヲ人體ニ於テ施行セシ事ヲ發表シ居レリ。即チ述ベテ曰ク、Bardenheuer 氏ノ手術方法ニ依リテハ其目的ヲ達シ得ルヤ否ヤヲ疑ウト、凡ソ種々ノ臟器例ヘバ胃腸吻合術ヲ行フニ際シ、其目的ヲ達セントセバ一方ノ粘膜ハ他方ノ粘膜ト大部分ニ於テ密接セザル可カラズ。故ニコノ意味ニ於テ Bardenheuer 氏ガ太キ腸線ヲ介在セシメ之レニヨリテ腔道ヲ作ラントナセシハ不適當ナリト、因テ同氏ハ切斷セラレタル輸精管腔内ヘ小ナル有溝消息子ヲ插入シテ約一糲程披裂シ其擴大セラレタル輸精管先端ヲ副辜丸頭ヲ截除セシ部分即チ辜丸網部又ハ副辜丸錐體ノ始部ニ接セシメ、三―四ノ細キ腸線ヲ以テ輸精管ニテハ其外膜及筋層ヲ通ジ、辜丸側ニ於テハ「ハイモール」氏體ノ結締組織ヲ通ジテ兩者ノ縫合ヲナシ、次デ此ノ吻合部位ヲ太キ腸線ヲ以テ辜丸縱隔ト白膜トガ此ノ部ヲ包ム様ニ縫合シテ辜丸内ヘ埋沒セシムベシト説キ、尙副辜丸一部切

除後ニ於ケル副辜丸輸精管吻合方法ヲモ發表シ居レリ。

更ニ其翌年 Bogoljuboff 氏ハ之レヲ動物ニ就テ實驗セリ。但シ副辜丸全摘出ノ際ニ於テハ Gerduio 氏ガ輸精管切斷端部ヲ直接辜丸網部ニ接合セシメシヲ改良シテ、辜丸網部(又ハ輸出管始部)ニ小切開ヲ加ヘ、其切開部ヘ輸精管端ヲ挿入シテ後縫合ヲ行ヒ八例ノ内確實ニ成功セシモノ二例、稍成功セリト思ハレシモノ一例ヲ得タル事ヲ報ゼリ。

尙 Delbet 及 Chevrassu (1908) 氏ハ人體ニ於テ五例「ハイモール」氏體部ニ切開創ヲ作り、次ニ輸精管ノ先端部ヨリ約〇・八厘米程上部ニ於テ二個ノ亞麻又ハ絹絲ヲ用ヒテ其壁ヲ通ゼシメ、各絲ノ端ハ辜丸ノ創面ヲ通ジテ白膜ノ外ニ出ズル様ニシ、各絲ヲU字形ニ結紮スルト同時ニ輸精管端ヲ創腔内ヘ入ラシムル方法ヲ應用セシモ其時ノ管腔ガ相通ゼシカ否カニ就テハ不明ナリキ。

以上ノ報告ヲ見ルニ副辜丸摘出後ニ於ケル輸精管辜丸吻合術ノ成績ハ良好ナリト考ヘ得ズ。且其例數ノ少ナキ故ト其吻合部ノ狀態トヲ詳知スルヲ得ザルガ爲メ、余ハ此處ニ比較的多數ノ動物ニ就テ副辜丸ヲ其輸出管始部ニ於テ截斷シ、其頭部以下ノ全摘出ヲナセシ際ニ於ケル術式ノ考案改良ヲ試ミ、且ツ吻合部位ノ狀態ヲ詳細ニ檢セント欲セシナリ。

## 第二章 實驗方法

中等大以上ノ犬ヲ使用シ、總テ鹽酸「モルヒネ」液ノ皮下注射ヲ行ヒ、其燥狂ヲ靜メタル後、手術臺上ニ仰臥位ヲ執ラシメ、然ル後「エーテル」全身麻醉ヲ行ヘリ。局所ハ正規ノ消毒後、偏側辜丸又ハ兩側辜丸ニ手術ヲ行ヘリ。而シテ兩側辜丸ニ手術ヲ行ヒシモノニアリテモ兩側同一術式ヲ行ヒシモノト異式手術ヲ行ヒシモノトアリ。次ニ適當ノ時日ヲ經過シタル後「クロロフォルム」吸入法ニテ致死セシメテ、或ハ再ビ前記ノ全身麻醉ノ下ニ除辜術ヲ行ヘリ。

標本採取後多クハ其輸精管腔ヨリ小注射器ヲ用ヒテ墨汁ヲ腔内ヘ注入シ、以テ吻合部位ヲ通過セシヤ否ヤヲ檢シ手術成績ノ考查ニ便ニセリ。

手術創ノ強ク化膿セシモノヲ除キ、全部一〇%「フォルマリン」液ニテ固定シ、「ツェロイデン」ニ包廕シ、後連續切片ヲ

製作シ、主トシテ「ヘマトキシリン、エオジン」重複染色ヲ行ヘリ。

### 第三章 余ノ考案實驗セシ手術々式ニ就テ

#### 第一節 序 說

曩ニ余ノ發表セシ輸精管再生力ニ關スル實驗ニ於テ組織學的ニ其上皮細胞ハ再生力旺盛ニシテ著シク増殖進出スル事及ビ僅々一糝程ノ外膜ノ剝離除去ガ其上皮ノ再生進出力ニ著シク影響スルモノナルヲ知レリ。故ニ今余等ガ副辜丸摘出後ニ於ケル輸精管辜丸吻合術々式ニ關シテ考案ヲ廻ラスニ際シテ、先ヅ第一ニ其上皮ノ再生進出ノ面積ヲ成ルベク廣濶ナラシムル爲メニ出來得ル限リ輸精管先端部ニ挫傷ヲ蒙ラシメヌ様ニ注意セリ。此意味ニ於テ Rasumovsky 氏ノ稱導セシ如ク、輸精管ノ粘膜ト辜丸網部(又ハ副辜丸錐體)ノ上皮細胞トヲ嚴密ニ接着セシムル事ニノミ特ニ重キヲ置キ、輸精管先端部ヲ披裂シ此ノ部分ニ多クノ腸線ヲ通シテ「ハイモール」氏體部ノ結締織ト縫合スル方法ハ輸精管ノ如キ細小ナル臟器ニ向ツテハ手術施行ニ際シ技術上甚ダ困難ニシテ且ツ此等ノ部分ニ挫傷等ヲ加フルノ慮アリ。又 Scuturo 氏ノ方法ニ就テモ同様ナリ。尙 Bogoljoff 氏ノナシタルガ如ク、強イテ辜丸網部等ニ切開ヲ加フルハ辜丸部ノ損傷ヲシテ一層重大ナラシムルヲ以テ不可ナリ。又輸精管先端部ヲ辜丸ニ加ヘシ深キ創腔内ヘ植入セシムル Delbet u. Chevasse 氏等ノ方法モ譬ヒ其輸精管先端部ヲ披裂セズトハ言ヘ、尙其絲ヲ通ズル事モ少數ニシテ且斷端ヨリ相當隔離シ居ルトハ言ヘドモ矢張り辜丸實質ニ損傷ヲ與フル事大ナリ。

實際吾人ガ副辜丸ノ全摘出ヲ行フニ際シテハ、常ニ強イテ辜丸網部マデ深ク剔出スルヲ要セザルモノニシテ、通常頭部以下ノ全摘出ヲナシテ輸出管ヲ辜丸側ニ幾分殘留シ得ルモノナリ。故ニ成ルベク此ノ部ヲ保全利用スル様ニ心懸ケ、決シテ切開等ノ損傷ヲ與ヘザルヲ宜シトス、尙輸精管ヲ固定スル際ニ於テモ其先端ノ損傷ヲ避クル爲メニ出來得ル限リ吻合部位ヨリ遠隔ノ末梢部ニ於テ縫合絲ヲ通ジ、且ツ血管束部及ビ白膜部ノ組織ヲ利用シテ吻合ヲ行ヘバ甚ダ有利ナリトス。從テ余ハ次ノ條項ヲ目標トシテ術式ヲ考案セリ。

一、輸精管先端部ノ上皮細胞ハ其再生進出力甚ダ旺盛ナルヲ以テ副辜丸摘出後單ニ輸出管ト相接着セシメ置クダケ  
ニテ充分ナリ、從來行ハレタルガ如ク先端部ニ多クノ絲線ヲ通ズルハ此部ノ損傷ヲ來スヲ以テ不可ナリ。故ニ固定ノ爲  
メ絲線ヲ通ズル必要生ゼシ時ニハ其先端ヲ避ケ、出來得ル限り末梢部ニ於テ行フベシ。

二、辜丸側ニ於テモ出來得ル限り末梢部即チ輸出管ノ斷端ヲ吻合部位タラシメ決シテ辜丸部ニ切開等ノ損傷ヲ與フ  
ベカラズ。

## 第二節 手術々式(第一法)

以上記述セル條項ヲ根據トシ余ハ左ノ手術々式ヲ行ヘリ。

一、通常ノ方法ニテ副辜丸ヲ摘出ス、此際特ニ副辜丸ニ近在スル血管ヲ損傷セザル様注意セリ。

二、次デ其部ニ腸線ヲ用ヒテ血管束部ノ漿膜及結締組織ヲ通ジ、途中一度辜丸白膜部ヲ通ジ、更ニ再ビ固有莢膜内板及  
白膜部ヲ通ズル二三ノ縫合ヲナシテ輸出管ヲ中央ニ凹所ヲ作り、更ニ細小ナル腸線又ハ場合ニ依リテハ血管縫合絲ヲ用  
ヒテ輸出管始部ヲ底トシ血管束ニ縱沿シテ辜丸表面ノ漿膜面ニ出ズル管道ヲ作成ス。

三、次デ副辜丸ヨリ切斷セル輸精管先端部ヲ深ク上記管道内へ挿入シ、其先端ヲ輸出管部ニ接セシメ、其管道外口部  
ニ於テ輸精管外膜ニ二、三ノ細キ絲ヲ通ジテ之レヲ固定縫合ス。

四、然ル後辜丸ヲ莢膜内へ還納セシメ其切開部ヲ縫合セリ。但シ本實驗例中時ニ辜丸ヲ全部總莢膜内へ還納シ得ズ  
シテ一部辜丸ガ總莢膜ニテ被覆セラレザリシ例モ存セリ。

## 第三節 實驗記錄

第一例 體重、八・〇疋。手術日、八月六日。

術後經過日數、十一日。

手術結果、(一)

肉眼の所見。辜丸稍々縮小シテ軟ナリ。

檢鏡の所見。接植セル輸精管ハ其挿入腔ノ周圍組織ト良ク癒着シ、其周圍

ニ空隙ヲ存セズ。輸精管先端部ニ於テ其管腔ヨリ上皮細胞進出シテ管外ニ腔  
洞ヲ形成シ居レドモ其位置輸出管部ト一致シ居ラズ、從テ兩者ハ相連續セル  
腔ヲ有セズ。辜丸實質内ノ細精管上皮ハ一般ニ變性萎縮セルモ間質ハ未ダ強



ク増殖シ居ラズ。

第二例 體重、一〇・四匁。手術日、八月十一日。

術後経過日數、七十四日。

手術結果、(一)

肉眼の所見。辜丸稍々縮少シ、固有莖膜内外板ハ一部分互ニ癒着セリ。

組織學的所見。接植セル輸精管ハ其挿入腔内ニ於テ良ク周圍組織ト癒着シ、其先端部ハ輸精管腔ニ引續キ全部上皮細胞ヲ以テ被ハレタル盲狀囊腔ニ終リ輸出管腔トノ連絡ナシ。而シテ其附近ニ輸出管ノ擴張シテ存スルヲ見ル。細精管ハ一般ニ少シク萎縮シ、間質ハ幾分増殖セリ。間細胞モ亦タ多シ。

第三例 體重、一四・一匁。手術日、八月十九日。

術後経過日數、三十二日。

手術結果、(一)

肉眼の所見。辜丸ニハ甚ダシキ縮小ヲ認メズ、固有莖膜ハ互ニ輕ク癒着セリ、但シ其縫合セシ附近ニ於テハ強ク癒着セリ。

組織學的所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織トヨク癒着シ、其先端部ハ盲囊狀ノ腔ヲ作り居レドモ輸出管部ト位置一致セズシテ兩者ヲ連結セシムル腔ナシ。辜丸ノ細精管ハ幾分萎縮シ、間質ハ増殖セリ。

第四例 體重、一三・五匁。手術日、九月八日。

術後経過日數、三十一日。

手術結果、(+)

肉眼の所見。辜丸ハ其形狀硬度共ニ著變ヲ示サズ。

組織學的所見。接植輸精管ハ其周圍組織ト癒着シ、其先端部ハ上皮細胞進出シテ大ナル腔ヲ形成ス、輸精管ノ先端部附近ニ輸出管ノ一群アリ且ツコノ兩者ヲ連續スル一ツノ腔ヲ認ム。辜丸ノ細精管ハ一部其管腔擴大シテ「セルトリ」氏細胞多キ所存スレドモ、他ハ著變ナク、精母細胞マデ存ス。(第一圖参照)

第五例 體重、六・六匁。手術日、九月十九日。

術後経過日數、二十二日。

手術結果、(一)

肉眼の所見。辜丸幾分縮小シテ軟、固有莖膜内外板ハ癒着セリ。

組織學的所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ居レリ。其先端ハ細キ盲狀管ニ終リ、注入セル墨汁ハ其管腔ノ終末部迄達シ居ラズ而シテ其附近ニ輸出管ノ一群存スレドモ輸精管先端ハ白膜上ニ位シ兩者ヲ通ズル腔ナシ。辜丸ノ間質ハ幾分増殖シ、細精管ニハ散在性ニ精祖細胞ヲ見ルモ一層ノ「セルトリ」氏細胞ヨリナレル管腔多シ。

第六例 體重、七・〇匁。手術日、十月二十二日。

術後経過日數、三十一日。

手術結果、(+)

肉眼の所見。辜丸著變ナク、固有莖膜兩板ハ輕ク癒着シ指頭ニテ剝離容易ナリキ。

組織學的所見。接植セル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ、其先端附近ニ輸出管ノ散在セルヲ認ム。而シテ輸精管先端部ノ腔ハ更ニ細キ腔道ヲ以テ近在セル輸出管腔ニ連續シ、輸精管ヨリ注入セル墨汁ハ其周圍組織ハ浸潤スル事ナク此腔道ヲ通過シテ輸出管腔内へ進入シ居レリ。

細精管ハ只一部分ニ於テ主トシテ「セルトリ」氏細胞ノミノ腔存スレドモ他ニ著變ナク、精母細胞マデ存スル部アリ。

第七例 體重、六・〇匁。手術日、十月三十日。

術後経過日數、三十八日。

手術結果、(+)

肉眼の所見。辜丸ニ著變ヲ感ゼズ。固有莖膜兩板ニハ癒着ヲ見ズ。

組織學的所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ、其先端部附近ニアル輸出管ト相連リ、注入墨汁ハ其周圍へ浸潤スル事ナシニ腔内ノ

ミヲ通過シ、辜丸網部ヲ經テ細精管内ヘ廣ク進入セリ。而シテ辜丸ノ細精管ハ一部ニ「セルトリ」氏細胞ノミノ所モ存スレドモ、他ハ著變ナク、精母細胞ノ存スル所モアリ。(第二圖及ビ第三圖參照)

第八例 體重、一二・〇匁。手術日、十月二十八日。

術後經過日數、二十一日。

手術結果、(十)

肉眼の所見。辜丸ニ著變ナク且其莖膜ニモ殆ド癒着ヲ見ズ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト瓦ク癒着シ其先端ハ腔道ヲ以テ輸出管ニ連續ス。

辜丸部モ著變ナク、精母細胞マデ存スレドモ、一部ハ其腔廣ク「セルトリ

#### 第四節 所見概括及ビ考察

以上ノ實驗ニ依ルニ本術式ニヨリテ手術セシ九例ノ内、輸精、輸出兩管腔ノ相通ゼシモノ四例ニシテ、就中第七例ノ如キハ注入墨汁ガ深ク細精管内ヘ廣ク流入セリ。

次ニ不結果ニ終リシ五例ノ原因ニ就テ考フルニ、管道造設ノ際ニ於ケル縫合絲ガ輸出管ニ接セシ爲メニ起リシモノモアレド、多クハ管道内ヘ挿入セシ輸精管斷端ト輸出管切斷面トガ工合ヨク合致セザリシ爲メニ起リシ結果ニシテ輸精管腔ノ上皮細胞ガ良ク再生進出シテ盲囊ヲ形成セシニモ拘ラズ、其位置ノ惡シカリシニ依ル事ヲ知レリ。故ニ管道ヲ作成シ、之レニ輸精管ヲ挿入スルニ際シ、先ヅ輸精管ヲ固定シ、其先端部ヲ良ク輸出管截斷部ニ合致セシム可ク、次ノ如キ手術操作ヲナセリ。

#### 第五節 手術々式(第二法)

前手術法ノ第二項ニ於テ述べタルガ如ク、先ヅ血管東部ノ漿膜及結締組織ヲ通ジ、途中一度淺ク辜丸白膜部ヲ通ジ、更ニ再ビ固有莖膜内板及白膜ヲ通ジテ二三ノ縫合ヲナシ、輸出管部ヲ中央部ニ存スル舟底形ノ凹所ヲ作成シ、其創縁ノ一隅ニ於テ輸精管ヲ其先端ヨリ適當ノ距離ニアル部ヲ創縁ニテ包ミ、先ヅ此ノ部ヲ固定縫合シ、次デ輸精管先端部ヲ輸出管部ニ

「氏細胞」多キ所アリ。

第九例 體重、九・〇匁。手術日、十一月四日。

術後經過日數、三十五日。

手術結果、(一)

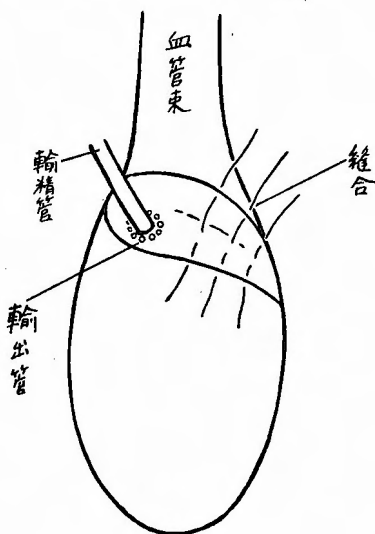
肉眼の所見。辜丸ハ稍小ニシテ莖膜ニハ殆ンド癒着ヲ見ズ。

檢鏡の所見。接植輸精管ハ其周圍組織ト癒着シ、其先端ハ盲狀ニ終リ居レリ、而シテ其先端部ニ接セル輸出管部ハ不幸ニシテ管道造設手術ノ際ニ丁度縫合絲ヲ掛ケタル部ニ當リ、縱横ニ縫合絲ヲ以テ貫カレ、細胞浸潤ヲ伴ヒ、其形不整トナリ上皮細胞ハ退行性變化ヲナセリ。

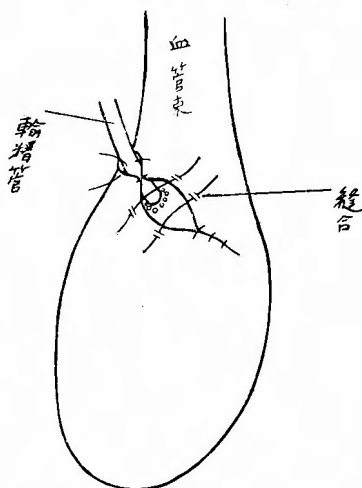
辜丸ノ細精管ヲ見ルニ「セルトリ」氏細胞ノ増殖甚ダシク、間細胞モ多シ。

相當スル様ニ切斷シ、兩切斷端ノ合致スル様ニ留意シテ其周圍組織ヲ腸線或ハ血管縫合絲ヲ用ヒテ一時性ニ縫合スルカ、又ハ先ヅ最初ニ輸精管先端附近ノ組織ヲ腸線ヲ以テ一二ノ縫合ヲナシ、其位置ヲ定メ、然ル後創縁ヲ縫合シテ之レヲ埋沒セリ。(挿圖參照)

第一圖



第二圖



## 第六節 實驗記錄

第一例 體重、一一・〇匁。手術日、十二月二十四日。

術後經過數日數、四十二日。

本例ハ輸精管結紮後二十四時間ヲ經テ睾丸ヲ摘出セリ。

左側睾丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。睾丸ニ著變ヲ見ズ、莖膜ハ一部互ニ癒着セリ。

檢鏡的所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト瓦ク癒着シ、其管腔ハ

短キ輸出管腔ヲ經テ睾丸網部ノ管腔ニ通ズ、而シテ輸出管先端腔内ニハ食喰細胞 遊離精細胞等ヲ入レ、輸出管腔、睾丸網部ノ腔内ニモ遊離精細胞ヲ見ル。睾丸ノ細精管ニハ著變ナク、精娘細胞マデモ造成スルモノアリ。

右側睾丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。睾丸萎縮シ總莖膜ハ強ク睾丸ニ癒着シ居レリ。

檢鏡的所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト完全ニ癒着ヲ營ミ、輸

精管ノ先端部ハ其管腔ニ引續キ一層ノ散子狀上皮細胞ヲ有スル大ナル囊狀ノ腔ヲ形成シ、コノ腔ハ更ニ輸出管腔ニ連續ス。本例ニ於テハ輸出管ニ著變ヲ認メザレドモ舉丸實質ハ一部壞死ニ陥リ白膜ニ近ク圓形細胞ノ浸潤多キ所及ビ結締織化セル所アリ。

## 第二例 體重、五・六匁。手術日、十二月三十一日。

術後經過日數、四十一日。

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ノ萎縮ヲ感ゼズ、硬度モ略尋常、莖膜ハ兩板相癒着セシ所アリタレドモ容易ニ剝離シ得タリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管先端部ハ其周圍組織ト良ク癒着シ居レリ。而シテ此ノ輸精管腔ト輸出管腔トハ一層ノ上皮細胞ヲ有スル迂曲セル管腔ニテ連絡セラレ、此腔ノ一部分囊狀ニ廣ガリ其壁ヨリ疣狀ニ上皮細胞ノ増殖セル所アリ。輸精管ヨリ注入セル墨汁ハ其周圍組織中ニ浸出スル事ナクシテ輸出管内ニ入ル。舉丸ノ細精管ニハ著變ナク精絲ヲ形成セル部分存ス。

## 第三例 體重、一三・五匁。手術日、一月七日。

術後經過日數、四十八日。

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸萎縮セズ、固有莖膜兩板モ互ニ癒着セズ、只手術時舉丸ヲ全部莖膜内ヘ還納セズシテ一部露出セシ處(長サ一・九匁、幅〇・九匁程ノ橢圓形)ノミ莖膜再生シテ輕ク舉丸部ト癒着シ居レリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ、輸精管腔ハ直接三個ノ輸出管ニ連リ、輸精管腔ヨリ注入セル墨汁ハ周圍ニ浸潤スル事ナクシテ輸出管内迄達セリ。輸出管腔内及ビ輸精管腔先端部ニハ遊離セル精細胞ノ存スルヲ見ル、舉丸ノ細精管ニハ著變ナク精娘細胞マデ造成セル所アリ。(第四圖參照)

## 第四例 體重、一六・〇匁。手術日、一月十三日。

術後經過日數、四十三日。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸稍小ニシテ莖膜兩板ハ癒着セル所アリ。

檢鏡の所見。輸精管接植部ハ之レヲ包圍セル組織ト良ク癒着セリ。然レドモ本例ハ手術操作ノ不全ニヨリ接植輸精管先端ハ輸出管部ト一致セズシテ其先端部ハ舉丸白膜部ニ位シ、此部ニ輸精管腔ヨリ上皮細胞ノ再生進出ニヨリテ大ナル囊狀ノ腔ヲ形成シ、注入セラレタル墨汁ハ此部マデ達シテ終ル。舉丸細精管ニハ精細胞ノ退行性變化ヲ來シ、「セルトリ」氏細胞増殖シ、一層ノ「セルトリ」氏細胞ヨリナル腔ヲ形成セリ、間細胞モ亦タ増殖セリ。

## 第五例 體重、一四・六匁。手術日、一月十四日。

術後經過日數、四十六日。

本例ニ於テハ副舉丸頭部ヲ全部血管束部ヨリ剝離除去セズニ剪刀ヲ以テ斜ニ副舉丸頭部ヲ一氣ニ截斷シ、血管束部ニ一部附着殘存セル輸出管部ニテ輸精管先端部ヲ包圍スルガ如キ狀態トナセリ。

左側舉丸

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ハ陰囊組織ト癒着スルコトナク移動自由ニシテ其大サハ長サ三・〇匁、前後徑二・〇匁、左右徑一・〇匁程ナリ。手術時舉丸ヲ全部莖膜内ヘ還納セズシテ一部露出セシニ其部ハ莖膜ノ再生ニ依リテ被覆セラレ、固有莖膜兩板ノ間ニハ強ク癒着ナシ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍ト癒着シ、其先端部ハ白膜上ニ位シ輸精管ト吻合セシメントシタル輸出管回旋部ハ其形稜味ヲ帶ビ萎縮シ居レリ。而シテ輸精管ハ輸出管ト吻合セズシテ其先端ハ白膜上ニ二列性ノ上皮ヲ有スル盲囊ヲ作り居レリ。舉丸細精管ニハ「セルトリ」氏細胞多ク、精祖細胞ノ存スルヲ見 間質結締織及間細胞ハ幾分増殖ス。

右側舉丸

手術ニ關スル各條件左側ニ同ジ。

手術結果、(二)

肉眼の所見。舉丸ノ大サハ長サ三・〇浬、前後徑二・〇浬、左右徑一・二浬ニシテ左側ト同ジク手術時全部莖膜ニテ被ハザリシモ其部ニ莖膜再生シテ之レヲ被覆シ居レリ。

檢鏡の所見。左側ト略同様ニシテ輸精管腔ト輸出管腔トノ連續ナク、輸精管先端ハ白膜上ニ大ナル盲囊ヲ作り居レリ。舉丸實質所見モ亦左側ト略同様ナリ。

第六例 體重、一二・六匁。手術日、一月二十二日。

術後經過日數、六十二日。

手術方法第五例ト同ジ。

左側舉丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ見ズ、陰囊内ニ於テ推動自由ナリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト癒着シ、其先端ハ白膜ノ上ニ位置シ、此部ニ其管腔ヨリ再生進出セル上皮ヲ以テ囊狀ノ腔ヲ作り、之レヨリ引續キ小管出デ、其附近ニ存スル副舉丸頭内ノ輸出管腔ト連續ス、而シテ此新生セル腔ハ一層ノ骰子狀上皮細胞ヲ破リ管壁ハ不規則ニ波狀ヲ呈セル部アリ。舉丸ニ著變ナク、細精管内ニハ精母細胞マデ存ス。

右側舉丸

手術ニ關スル各條件左側ニ同ジ。

手術結果、(十)

肉眼の所見。左側ニ同ジ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ居レリ、其先端ハ白膜上ニ位置ス。而シテ輸精管ノ上皮細胞ハ管外ニ再生進出シテ白膜ニ及ビ、更ニ一ツノ腔道ヲ作ル、此腔道ハ初メハ直接白膜ヲ壁トシテ橫走スルモ終ニハ其附近ニ存スル副舉丸頭内ノ輸出管腔ニ連結ス。コノ新生連結腔

ハ一層ノ骰子狀上皮ヲ破リ、輸精管腔内ヘ注入セラレタル墨汁ハ深く輸出管内ヘ進入セリ。舉丸細精管ニハ左側ト同ジク精母細胞マデ存ス。(第五圖參照)

第七例 體重、一一・〇匁。手術日、一月二十四日。

術後經過日數、八十五日。

左側舉丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ナク、莖膜ハ輕ク癒着セル所アリタレドモ剝離容易ナリキ。

檢鏡の所見。輸精管ハ其周圍組織ト癒着セルモ、其先端部附近ハ粗鬆ナリ。輸精管腔ヨリ注入セシ墨汁ハ深く輸出管腔内ヘ進出シ居レドモ輸精、輸出兩管ノ接合部附近ニテ墨汁管外ヘ浸出シ粗鬆結締織中ヘ漏出セルモノアリ。舉丸細精管ニ著變ナク、精母細胞マデ存ス。

右側舉丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。左側ト同様ナリ。

檢鏡の所見。左側ト略同様ニシテ輸精管先端部ト其周圍組織トノ癒着ハ割合ニ粗鬆ナリ、輸精管ヨリ注入セシ墨汁ハ輸出管腔ニ入り更ニ舉丸網部マデ達シ居レドモ、輸精管腔トノ連續部附近ニ於テハ幾分浸潤セリ。

第八例 體重、一二・〇匁。手術日、一月二十九日。

術後經過日數、百〇五日。

左側舉丸

手術結果、(十)

本例ニ於テハ手術時副舉丸摘出ノ際血管ヲ損傷セシ故其部ヲ結紮セリ。

肉眼の所見。舉丸ハ甚ダシク萎縮シテ硬キ小塊トナリ居レリ。

檢鏡の所見。舉丸實質ハ細精管ノ構造ヲ示サズ殆ド全部結締織化シ居レドモ、輸出管部ハ著變ナク殘存シ、接植セラレタル輸精管ハ之レヲ包メル組織

ト癒着シ其管腔ハ輸出管腔ト通ズルヲ見ル。(第六圖參照)

右側辜丸

手術結果、(+)

肉眼の所見。辜丸ニハ特ニ縮小ヲ見ザレドモ莖膜ハ互ニ中等度ニ癒着セリ。  
 檢鏡の所見。輸精管ハ其周圍組織ト強ク癒着シ居リ、其先端ハ一ツノ輸出  
 管腔ト連續シ、注入セシ墨汁ハ周圍組織ニ浸潤スル事ナクシテ深く輸出管腔  
 内ヘ進入ス。

辜丸細精管ニハ一般ニ「セルトリ」氏細胞多ク、且ツ少許ノ精祖細胞存シ  
 間質モ亦タ幾分増殖セリ。

第九例 體重、一二・五兩。手術日、一月三十日。

術後經過日數、百〇一日。

左側辜丸

手術結果、(+)

肉眼の所見。辜丸ノ萎縮ヲ感ゼズ、而シテ莖膜兩板ハ粗鬆ニ癒着シ居レド

### 第七節 所見概括及考察

以上ノ實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

例數	手術側	手術結果	後經過日數	摘	要
1	左側 右側	+	42	左側辜丸部壞死	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
2	左側	+	41	精細管形成	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
3	左側	+	48	輸精管ハ正常ニ發育ス	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
4	右側	-	43	輸精管ハ正常ニ發育ス	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
5	左側 右側	-	46	同	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
6	左側 右側	+	62	兩側共ニ精細管ハ正常ニ發育ス	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
7	左側 右側	+	85	兩側共ニ精細管ハ正常ニ發育ス	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
8	左側 右側	+	105	左側ハ精細管ハ正常ニ發育ス	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス
9	左側 右側	+	101	兩側共ニ精細管ハ正常ニ發育ス	ハマ右ハ丸細胞形成ニシテ精細管ハ正常ニ發育ス

モ剝離容易ナリキ。

檢鏡の所見。輸精管接植部ハ之レヲ包埋セル組織ト亙ク癒着セリ。而シテ  
 輸精管腔ハ細キ腔道ヲ以テ輸出管ト相連リ、腔ヲ通ジテ注入セル墨汁ハ深ク  
 輸出管部ヲ經テ辜丸網部ニ達スレドモ、腔道細キ爲メカ注入墨汁ハ接續部附  
 近ニテ腔外結締組織中ヘ浸潤セル所アリ。辜丸ニ著變ナク細精管内ニハ精母細  
 胞マデ造形ス。

右側辜丸

手術結果、(+)

肉眼の所見。左側ニ同ジ。

檢鏡の所見。輸精管ハ之レヲ包埋セル組織ト亙ク癒着セリ。其管腔ノ先端  
 部ニハ上皮細胞ノ進出ニヨリテ囊狀ノ腔ヲ形成シ、之レニ二箇ノ輸出管ヲ連  
 結ス。而シテ此新生腔部ニ縫合絲ノ存セル爲メカ輸精管腔ヨリ注入セシ墨汁  
 ハ少シ浸潤セル部分モアレド墨汁ハ深ク輸出管内ヘ進入セリ。辜丸部ニ著變  
 ヲ認メズ細精管ニハ精母細胞マデ造形シ居レリ。

斯クノ如ク本術式ニテ實驗ヲナセシモノ拾五例ニシテ、其内輸精、輸出兩管腔ノ相通ゼシモノ拾二例ヲ得タリ。而シテ第一例兩側及ビ第八例左側ヲ除クノ外ハ全部墨汁注入検査ヲ施行セリ。其内四例ニアリテハ墨汁ハ輸精管ヲ通ジテ深ク輸出管内ヘ進入シ居レドモ縫合線ノ存セル部分ヨリ又ハ輸精輸出兩管相接續スル部ノ附近ニ於テ其周圍組織ヘ多少浸潤セルモノ等アリタリ。

然レドモ本實驗中第一例右側及ビ第八例左側ノ如ク手術操作ノ不全ノ爲メ辜丸實質ニ甚ダシキ變性ヲ來タシ結締組織化ヲナシ居レル際ニテモ、其輸出管部ニハ著變ナクシテ輸精輸出兩管腔ハ良ク相通ジ居レリ。

然リ而シテ辜丸組織ハ各種刺戟及ビ榮養障礙ニ對シテ頗ル銳敏ニ反應スル臟器ナル事ハ諸種ノ疾病ニ際シ又ハX線照射、熱、局所血行障礙等ニ因スル辜丸ノ變化ニ關スル研究、其他種々ノ實驗ニ依リテ明ニ知ラレタル所ナリ。但シ其障害ガ或ル程度ヲ越サル場合ニ幾度モ良ク再生現象ヲ現ハシ得ルモノナリ。本實驗ノ操作ニ於テハ術後辜丸ニ與フル障害ハ高度ナラズシテ第一例、第二例、及第三例ニ於ケルガ如キハ術後春情時期ニ於テ辜丸中ニ精絲又ハ精娘細胞ヲ形成セルヲ認メ、一般ニ造精機能ヲ全ク失フガ如キ事無キヲ思ハシム。

### 第八節 本術々式ニヨリ人體ニ施術セシ例

余ハ本手術々式ヲ二人ノ結核性副辜丸炎ノ患者ニ應用シ、其副辜丸全摘出ヲナシテ輸精管辜丸吻合術ヲ行ヘリ。其長期ノ經過ハ不明ナレドモ只其病歴ニ就キテ簡記スレバ次ノ如シ。

#### 第一例

伊〇某 二十一歳 手術日、十二月五日。

既往症。十四歳ノ時肋膜炎ヲ患ヒ、當時咳嗽、發熱等アリシモ約半歳ニテ治癒シ、爾來時々盜汗ヲ訴フル事アルモ咳嗽其他ノ違和ナシト云フ、然ルニ約二年半前ヨリ左側辜丸ノ漸次腫脹スルヲ認メ、次デ一年前ヨリ右側辜丸モ亦腫脹シ始メタレドモ何レモ疼痛ナク歩行ノ際ニモ異變ナシト。

現症。體格中等、榮養中等、胸腔臟器ハ右側肺尖打診上短音ヲ呈シ聽診上

呼吸延長セルモ其他ニ著變ヲ認メズ、腹部臟器異常ナシ、頸部及ビ腋窩淋巴腺ハ小指頭大ニ腫脹シ居レドモ壓痛ナシ、局所ヲ見ルニ左側辜丸ハ小兒手拳大ニ腫脹シ、波動ヲ證明シ之レヲ穿刺スルニ約二・〇ccノ漿液性ノ液ヲ吸引セリ。

然ル後再び之レヲ觸診スルニ輸精管及ビ副辜丸頭部ニ著變ナケレドモ其體部及ビ尾部ニ硬キ腫脹アリ、但シ壓痛ヲ訴ヘズ。右側辜丸ハ通常ノ約二倍大ニシテ輸精管ノ下部ヨリ副辜丸ノ頭部ノ近クマデ不平等ニ腫脹シ居レドモ又

壓痛ヲ訴ヘズ、兩側辜丸共ニ陰囊ト癒着ナク攝護腺モ腫脹セズ。

尿ハ淡黃透明ニシテ蛋白、糖ノ反應ナク、檢鏡的ニモ淋菌、白血球其他上皮細胞等ヲ見ズ。

手術及ビ經過。左側辜丸ハ其總莖膜肥厚シ居リ莖膜腔内ニ約三・〇㌢ノ液ヲ入ル、副辜丸ハ一般ニ結核性病變ヲ有シ居レドモ頭部ハ病變ナシ輸精管モ副辜丸ニ近キ所ハ其硬結中ニ存スレドモ他ハ病變ヲ認メズ。故ニ副辜丸ノ全摘出ヲナシ、本章記載ノ術式ヲ應用シ血管束ノ漿膜緣ヲ通シ、次ニ途中一度白膜ヲ通ジ、更ニ再ビ辜丸漿膜部トヲ通ジテ此處ニ先ヅ輸出管切斷部ヲ中央トスル凹所ヲ作り、次デコノ凹所ノ創緣ニ輸精管先端ガ輸出管ト合致スル樣ニ縫合シ最後ニ凹所ノ創緣ヲ縫合セリ。

右側辜丸ハ病變左側ヨリ強度ニシテ本成形手術ニ適セザル樣思考セラレタレド不成功ニ終ルモ何等患者ニ對シテ害スル事ナケレバ左側ト同様ノ手術ヲ施行セリ。

術後左右陰囊ハ腫大シ居リシモ漸次減退セリ。十二月廿七日退院時ノ所見ハ左側辜丸ハ形通常ニシテ長徑約五㌢、硬度尋常ニシテ壓痛ナク、陰囊トノ癒着ナシ。右側辜丸ハ左側ニ比シ高位ニアリテ陰囊ト癒着シ、幾分大ニシテ長徑約六㌢ナリ、然レドモ壓痛ナク、歩行ニ際シテモ異變ヲ訴ヘズ、然ルニ其後右側辜丸ハ軟化壞死セルヲ認メタル故除辜術ヲ施シタリ。

左側辜丸ハ一月二十七日即チ術後五十三日目ニ診ルニ、前退院時ト所見略

#### 第四章 輸精管接植ノ際其先端腔内へ「マグネシウム」ノ小片ヲ挿入セシ實驗

本章ニ於テハ前章ニ記載セシ手術々式即チ第一法及ビ第二法ヲ行ヒ、更ニ其輸精管斷端腔内へ小ナル「マグネシウム」截片ヲ挿入シテ實驗ヲ行ヘリ。

此「マグネシウム」ハ如何ナル運命ヲ辿ルモノナルカト言フニ、今「マグネシウム」ノ小片ヲ水中ニ投ズレバ常溫ニ於テハ極メテ徐々ナレドモ水素瓦斯ヲ發生シツ、金屬ハ酸化セラレ乳濁ノ沈澱即チ水酸化「マグネシウム」ヲ生ズ。同様ニ動物組織内ニ於テモ種々ノ化學的變化ヲ起シテ溶解吸收セラル、モノナリ、「<sup>2</sup>三三氏ノ說ニ依レバ、血液中ニ存スル酸

同様ニシテ壓痛ナク形通常ニシテ大サ長徑約五㌢、前後徑約三・五㌢ナリキ。

第二例 森〇某 二十一歳 手術日、一月二十六日。

既往症。特記スベキ著患ヲ知ラザレドモ感冒ニ侵サレ易シト、昨年九月頃ヨリ尿意頻數トナリ、十二月頃ヨリ辜丸腫脹ヲ訴フ。花柳病ニ罹リシ事ナシ。現症。體格中等、營養良、胸腔臟器著變ナシ。腹部平坦ニシテ觸診上左腎附近ニ稍壓痛アリ。局所ヲ見ルニ左側副辜丸ハ腫大シ少シク壓痛ヲ訴フルモ辜丸部ニ變化ナシ、輸精管ハ少シク太キカノ感アレドモ結節等ヲ見ズ、攝護腺幾分大ニシテ稍硬ナレドモ表面滑ナリ。壓スルニ疼痛ヲ訴ヘザルモ陰莖部ニ一種ノ不快ナル感ヲ放射スト。

尿ハ酸性透明ニシテ蛋白及糖反應陰性。檢鏡スレドモ白血球、結核菌、淋菌等ヲ見ズ。

膀胱鏡檢査。膀胱ノ後上部ニ半米粒大ノ結核性樣ノ結節數個存セリ。

手術及ビ經過。通常ノ方法ニ依リ辜丸部ヘ達ス。副辜丸ハ體部以下所々ニ結核性病變存スレドモ頭部ニ病變ナシ。依テ副辜丸全摘出ヲナシ、次デ本章記載ノ術式ヲ應用シテ先ヅ血管束及ビ白膜部ヲ縫合シ、舟底形ノ凹所ヲ作り其腔ノ一隅ニ輸精管ヲ固定シ、其先端ヲ輸出管部ト合致セシメ、次デ創緣ヲ縫合シテ輸精管ヲ埋沒ス。術後辜丸部多少腫大セシモ漸次縮小シ、三月三日ニハ辜丸壓痛ナク、移動自由ニシテ長徑約四㌢、幅三㌢大ナリキ。



素ハ「マグネシウム」ノ酸化作用ヲ起シ、又「マグネシウム」ハ無水炭酸ト極メテ容易ニ化合シ、重炭酸「マグネシウム」ヲ作り、尙組織中ニ含有セラル、水分ノ爲メニ「マグネシウム」ハ速ニ酸化層ヲ以テ覆ハル、ニ至ル。此外血液中ニ溶解セル鹽モ亦細胞自己ノ化學作用ト共ニ多少之レニ與ルモノナリ、斯ルガ故ニ該金屬ノ吸收作用ハ實ニ酸素、無水炭酸及水等ノ存在ニヨリ惹起セラル、事ハ想像ニ難カラズト云ヘリ。

而シテ Payer 氏ハ血管縫合及ビ神經縫合ニ際シ「マグネシウム」管ヲ應用シ。又古屋野、龜井兩氏ハ輸精管造形術ニ「マグネシウム」ヲ用ヒテ動物實驗ヲ行ヒ其結果ノ良好ナルコトヲ認メ、岩田氏ハ「マグネシウム」板ヲ筋肉内ヘ挿入シテ實驗ヲ行ヒ其部ニ瓦斯ヲ發生シテ空囊ヲ形成スルコトヲ確メタリ。

余モ亦手術直前ニ煮沸消毒ヲナシタル「マグネシウム」板ヲ長サ約一糎程ノ細小ナル片ニ切り、之レヲ輸精管腔内ヘ挿入ニ適スル様ニナシ、前記手術々式ノ際ニ之レヲ輸精管斷端ノ管腔内ヘ挿入シ、以テ「マグネシウム」片ノ瓦斯ヲ發生シツ、漸次吸收セラル、ヲ利用シ、其間ニ上皮細胞進出シテ廣キ腔ヲ形成スル事ナキヤ否ヤヲ實驗セリ。

## 第一節 實驗記錄

第一例 體重、九・五瓦。手術日、八月十三日。

術後經過日數、五十八日。手術々式、第一法。

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ハ幾分小トナリ居リ、固有英膜兩板ハ粗鬆ニ癒着セリ。

檢鏡の所見。接植セル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着ス。輸精管先端部ハ上皮細胞ノ進出ニ依リテ腔ヲ形成シ、此新生腔ハ一本ノ輸出管ニ連續シ、注入セル墨汁ハコノ腔ヨリ輸出管内ヘ進入ス、然レドモ此新生腔部ニ於テ注入墨汁ハ少量ナレドモ其周圍組織中ヘ浸潤セルヲ認ム。舉丸細精管ニハ「セルトリ」氏細胞及精祖細胞ノミ存ス。

第二例 體重、一四・一瓦。手術日、八月十九日。

術後經過日數、三十二日。手術々式、第一法。

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ニハ甚ダシキ縮小ヲ見ズ、英膜兩板ハ一部強ク癒着セル所アリタレドモ他ハ大部分粗鬆ニ癒着セリ。

檢鏡の所見。接植セル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ、其先端ニ一ツノ腔道ヲ作ル。

コノ腔道ハ骰子狀上皮ヲ被リ輸出管腔ニ連續ス。而シテ輸精管ヨリ注入セル墨汁ハ輸出管内ヘ深ク浸入シ居レドモ、一部其周圍組織中ヘ浸出セルヲ見ル。舉丸部ニハ細精管多少萎縮シ、間質結締組織ハ幾分増殖ス。

第三例 體重、一三・五瓦。手術日、九月八日。

術後經過日數、三十一日。手術々式、第一法。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ認メズ。莢膜兩板中等度ニ癒着セリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ周圍組織ト完全ニ癒着セリ。輸精管腔少シク太ク、其先端ニ近キ所ニハ「ヘマトキシリン」ニテ強ク染色セル「マダネニューム」ノ残渣存シ、管腔ノ先端部ハ幼若ナル結締組織ニテ閉塞セラル。此新生結締組織ニ隣接シテ管腔ノ少シク擴大セル輸出管腔ヲ見ル。細精管ハ精母細胞マデ存シ。間質ハ増殖シ居ラズ。

第四例 體重、七・〇匁。手術日、十月十四日。

術後経過日數、四十日。手術々式、第一法。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸著變ヲ認メズ、莢膜兩板ハ粗鬆ニ癒着シ居リシモ剝離容易ナリキ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト癒着シ、其先端部附近ニハ比較的圓形細胞ノ浸潤多シ。而シテ輸精管腔ノ先端部ニ近キ所ニハ「マダネニューム」ノ残渣存シ輸出管腔トノ交通ナク、注入セシ墨汁ハ輸精管腔先端部附近ノ結締組織内ヘ浸潤セル所アリ。

細精管ニハ「セルトリ」氏細胞多ケレドモ精母細胞マデ存シ、間質モ増殖シ居ラズ。

第五例 體重、一二・五匁。手術日、十月十五日。

術後経過日數、五十日。手術々式、第一法。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸萎縮シ、莢膜ハ粗鬆ニ癒着セリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ居レリ。而シテ輸精管先端部附近ニハ輸出管ノ像ヲ見ズシテ數多ノ血管ノ存在スルヲ見ル。輸精管先端部ノ結締組織中ニハ他部ヨリモ比較的細胞浸潤多ク、此結締組織中ヘ注入墨汁カ少量ニ浸出セルヲ認ム。舉丸間質結締組織増殖シ、細精管萎縮シ、一層ノ「セルトリ」氏細胞ノミヨリナレル腔アリ。

第六例 體重、八・五匁。手術日、十一月六日。

術後経過日數、四十六日。手術々式、第一法。

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸著變ヲ認メズ、固有莢膜ハ互ニ相癒着セル所アリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト強ク癒着シ居レドモ、一般ニ其附近ニ細胞ノ浸潤アリ。而シテ其管腔ヨリ上皮細胞進出シテ一ツノ腔ヲ形成シ居レドモ、其部ノ壁ニハ縫合絲出入シ、注入セル墨汁ハコノ部ヨリ縫合絲ニ沿フテ周圍組織中ヘ浸潤セルヲ見レドモ、尙此ノ腔ハ輸出管腔ヘ連續シ注入墨汁ハ輸出管内ヘ入ル。細精管ハ「セルトリ」氏細胞及精祖細胞ヲ有シ、其腔廣ク間質ハ増殖シ居ラズ。

第七例 體重、一二・〇匁。手術日、十一月十三日。

術後経過日數、四十七日。手術々式、第一法。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ認メズ、莢膜ハ輕ク癒着セリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ居リ、其附近ニハ圓形細胞ノ浸潤多シ。輸精管先端附近ニハ輸出管ノ像ヲ認メズシテ其先端部ハ直接舉丸白膜上ニ囊狀ノ腔ヲ形成セリ。其部ノ上皮細胞ノ狀態ハ注入セル墨汁ノ附着ニヨリテ明視スル事能ハザレドモ、墨汁ハ白膜組織中ヘ浸潤セルヲ認ム。

舉丸ノ細精管ハ「セルトリ」氏細胞及ビ精祖細胞ヲ有シ所ニヨリテハ少數ノ精母細胞ヲ形成セル所アリテ間質ノ増殖ヲ認メズ。

第八例 體重、五・六匁。手術日、十一月十六日。

術後経過日數、四十五日。手術々式、第一法。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ認メズ。

檢鏡の所見。接植セル輸精管ハ其周圍組織ト癒着ヲナシ居レドモ、其先端

部ハ輸出管腔ト相通ゼズ、其先端ニ腔ヲ作り居レドモ注入セシ墨汁ハ縫合絲ノ存セシ部分ヨリ周圍組織中へ浸潤シ居レリ。舉丸細精管ハ白膜ニ近キ部分ニテハ其腔擴ガリ、細胞ノ配列不整ナレドモ、全部精母細胞マデ形成シ居リ中央部ノ細精管ニハ著變ナシ。

**第九例** 體重、一四・〇珎。手術日、十一月十九日。

術後經過日數、十八日。手術々式、第二法。

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸著變ナシ、莖膜兩板ハ互ニ癒着セル所アリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト癒着シ居レリ、而シテ輸精管先端部ニハ「ヘマトキシリン」ニテ濃染セル「マゲネシウム」ノ殘渣アリ。先端部附近ニハ細胞浸潤多ク、注入セル墨汁ハ先端部附近ノ組織中へ浸出シ居レリ。

細精管ノ細胞ハ配列不整ニシテ精娘細胞性及精母細胞性ノ巨態細胞ヲ形成シ、又既ニ腔内ノ變性細胞吸收セラレテ、著シク増殖セル「セルトリ」氏細胞ヲ有スル腔ヲ見ル。

**第十例** 體重、一二・五珎。手術日、二月六日。

術後經過日數、九十六日。手術々式、第二法。

本例ニ於テハ舉丸剔出ノ十四日前ニ左右兩側共其輸精管ヲ結紮セリ。

左側舉丸

手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ見ズ、莖膜兩板ハ粗鬆ニ癒着セリ。

檢鏡の所見。輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ居レドモ、其先端部ハ輸出管ト位置相合致セズシテ直接白膜上ニ至リ、茲ニ盲嚢狀ノ腔ヲ作ル。其附近ニ輸出管存シ、其腔多クハ擴張シ、内ニ多量ノ精絲鬱積ス。舉丸細精管ヲ見ルニ精絲ノ存スル所アレドモ一般ニ其腔少シク廣ク、多クノ巨態細胞ヲ形成ス。右側舉丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ハ萎縮シ居ラズ、莖膜兩板ニモ強キ癒着ナシ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト良ク癒着シ、特ニ其附近ニ細胞浸潤ヲ認メズ又「マゲネシウム」ノ殘渣モ存セズ、輸精管先端部ハ上皮細胞進出シテ其附近ニ存スル輸出管ト連續シ、注入セル墨汁ハ周圍組織へ浸潤スル事ナク輸出管内へ入ル。尙輸精管内ニ遊離精細胞。精絲、白血球巨大貪喰細胞等ノ存スルヲ見ル。舉丸細精管内ニ精絲形成セル所存ス。(第七圖參照)

**第十一例** 體重、一二・〇珎。手術日、二月十三日。

術後經過日數、三十七日。手術々式、第二法。

左側舉丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ハ幾分縮小シ、手術時莖膜ニテ舉丸ヲ全部被覆セザリシ其部ニ莖膜再生シ、舉丸側ト輕ク癒着シ居レリ。

檢鏡の所見。接植セル輸精管ハ良ク其周圍組織ト癒着セリ。輸精管腔ハ直接輸出管部ニ連續シ居レリ。輸精管ヨリ注入セル墨汁ハ深く輸出管部ヲ經テ舉丸網部へ流入セリ。然レドモ輸精管輸出兩管腔接續部ニ於テ注入墨汁ハ其周圍組織へ浸潤セリ、舉丸間質組織増殖シ、細精管萎縮シ、「セルトリ」氏細胞ノ増殖多シ。(第八圖參照)

右側舉丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。略左側ト同様ナリ。

檢鏡の所見。接植セラレタル輸精管ハ其周圍組織ト癒着シ、輸精管腔ハ一ツノ腔ニテ輸出管ニ連續ス、然レドモ注入墨汁ハ途中一小部分ヨリ其周圍組織中へ浸潤セル所アリ。而シテ注入墨汁ハ直接輸出管腔ヨリ引續キ舉丸網部ヲ經テ細精管ニ至ル。細精管ハ一般ニ「セルトリ」氏細胞多ク幾分小トナ

リ、間質モ増殖シ居レリ。(第九圖参照)

## 第二節 所見概括及考察

以上ノ實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

例數	手術 側位	手術 結果	術後 經日數	手術 式	摘 要
1	左 側	(+)	58	I	少量ノ注入墨汁ノ 管腔外浸潤アリ
2	右 側	(+)	32	I	墨汁管外浸出
3	左 側	(-)	31	I	管腔内ニ「マグネ シウム」ノ残渣 存ス
4	左 側	(-)	40	I	管腔内ニ「マグネ シウム」ノ残渣 存ス、墨汁ノ管外 浸出アリ
5	右 側	(-)	50	I	少量ノ墨汁管外浸 出
6	右 側	(+)	46	I	墨汁管外浸出
7	右 側	(-)	47	I	墨汁浸出
8	右 側	(-)	45	I	墨汁浸潤
9	右 側	(-)	18	II	墨汁浸出「マグネ シウム」ノ残渣ア リ
10	左 側 右 側	(-) (+)	96	II	墨汁浸出セズ
11	左 側 右 側	(+) (+)	37	II	左右共ニ墨汁浸出

即チ輸精管腔内へ「マグネシウム」ノ小片ヲ挿入シ、第一法或ハ第二法ニ依リ手術セシ拾參例ノ内、輸精管ヨリ注入セシ墨汁ガ輸出管腔内へ進入セシモノ六例存スト雖モ、第拾例ヲ除ク外ハ、注入墨汁ガ附近ノ組織中へ一部浸出セシモノ或ハ輸精管先端部附近ニ特ニ細胞浸潤多キモノ、尙又手術後三、四十日ヲ經過セシニモ拘ラズ「マグネシウム」ノ残渣ノ存スルモノアリ。從テ輸精管先端部ニ特大ナル腔ヲ形成シ、之レヲ完全ニ上皮細胞ニテ被覆シ、以テ之レニ多クノ輸出管ヲ連續セ

シメント欲セシ吾人ノ目的ヲ達スルコト能ハザリキ。Martini氏ハ輸精管縫合術ノ際、比較的大ナル即チ長サ三厘米程ノ「マグネシウム」線ヲ其管腔内へ挿入シテ實驗ヲナシ、其結果良好ナラザリシ事ヲ報告セリ、余ノ實驗ニ於ケルガ如ク其細小片ヲ用ヒシモノニアリテモ尙上記ノ如ク良好ナル成績ヲ得ザリキ、此レハ多分發生セル瓦斯ガ吻合部ヲ破リテ周圍組織内へ遁出セシ爲メ、及ビ「マグネシウム」自身ノ刺戟ニヨル細胞浸潤ノ爲メナラン。但シ本實驗中ノ第拾例ヲ見ルニ術後九十六日ヲ經過セシモノニアリテハ其辜丸ニ精絲ヲ形成シ居リ尙輸精輸出兩管ノ交通ナキ左側例ニ於テモ輸出管内ニ精絲

ノ存スルヨリ考フレバ本手術操作ノ辜丸ニ及ボス影響ハ強度ノモノニアラズシテ一定期日ヲ經レバ精絲ヲ製シ得ルモノナルヲ證シ居レリ。

## 第五章 靜脈片移植ニ依リテ辜丸輸精管腔ヲ相通ゼシムル法

余等ハ副辜丸摘出後輸精管ヲ辜丸部ニ接着セシムルニ際シ、移植靜脈片ヲ應用セリ。即チ第一回報告ニ於テ述ベタルガ如ク、輸精管上皮細胞ハ良ク移植靜脈片上ニモ進出スルモノナルヲ以テ譬ヒ輸精管先端ト輸出管部トノ間ニ幾分間隙ノ存スル場合ニ於テモ、尙兩管腔ハ相通ズ可キ可能性ノ存スルヲ以テナリ。

余ハ最初 *V. femoralis* ヲ以テ之レヲ行ヒシモ輸出管始部ニ絲ヲ通サル様ニ其ノ周圍ニ縫合シテ之レヲ固定スルニ適當セル如キ太サノ靜脈管ハ輸精管ニ對シ太キニ過グルノ缺點アリシヲ以テ、余ハ靜脈管ノ枝管ヲ有スル部分ヲ採リ、其枝管ヲ中心トシテ靜脈幹部ヲ圓形ニ、即チ漏斗狀ニ工夫シテ剪リ、細キ枝管ノ部ニ輸精管ヲ挿入固定シ次第圓形ノ遊離緣部ヲ以テ輸出管始部ヲ中央トシ輸精管先端ト一致スル様ニ辜丸白膜部ニ縫合固定セリ、而シテ本實驗ニ於テハ *V. femoralis* ヨリ出ズル *V. saphena* 或ハ *V. femoralis postica sup.* ノ部ヲ利用セリ。

## 第一節 實驗記錄

第一例 體重、一四・〇匁。手術日、三月十五日。

術後經過日數、十六日。

手術結果、(十)

肉眼的所見。辜丸ニ著變ヲ見ズ、莖膜ハ一部辜丸ヲ被覆セザリシモ其部ニ再生シテ辜丸ヲ被覆セル層ヲ作レリ。

檢鏡的所見。移植靜脈片ハ崩壞セズシテ其位置ヲ保チ、輸精管及辜丸部ト癒着セリ。輸精管先端ハ其上皮細胞進出シテ腔洞ヲ形成シ、之レニ三個ノ輸出管連續シ、注入墨汁ハ少シモ周圍組織中へ浸潤スル事ナクシテ輸出管内へ進入シ、更ニ辜丸網部迄達セリ。而シテ輸出管腔及ビ此ノ新生腔内ニハ所々精絲ノ附着セルヲ見ル。尙辜丸細精管ヲ見ルニ精絲ノ存スル所アレドモ

精細胞配列不整ニシテ巨態細胞ヲ作レル所アリ。(第十圖參照)

第二例 體重、一一・〇匁。手術日、五月十七日。

術後經過日數、三十六日。

左側辜丸

手術結果、(一)

肉眼的所見。辜丸縮小シ莖膜モ亦互ニ癒着セリ。

檢鏡的所見。移植セラレタル漏斗形靜脈片ト之レニ挿入セシ輸精管トハ互ク癒着シ、且又靜脈片ト辜丸部トモ完全ナル癒着ヲナシ、靜脈片ハ生活狀態ヲ保チ居レリ。然レドモ本例ニ於テハ輸出管斷端部ト輸精管先端部トハ其位置相合致シ居ラズ、即チ輸精管先端ハ一隅ニ偏在シ、移植靜脈片下ニ於テ輸

精管腔ヨリ引續キ進出セル上皮細胞ニヨリテ囊狀ノ盲管ヲ作レリ。殘存セル輸出管腔ハ一部擴張セリ、尙舉丸ハ間質組織増殖シ、細精管モ萎縮シ「セルトリ」氏細胞ノミ存スル所多シ。

#### 右側舉丸

#### 手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸著シク縮小シ、莢膜ハ互ニ癒着セリ。

檢鏡の所見。移植靜脈片ハ結締組織化シテ舉丸、輸精管及莢膜ト癒着シ居レリ。輸精管先端部ハ輸出管ト其位置合致セズ從テ兩管腔相通ジ居ラズ。舉丸ニ於テハ白膜肥厚シ。間質組織増殖シ、細精管ハ萎縮シテ疎在シ、一層ノ「セルトリ」氏細胞ニテ被ハル。

#### 第三例 體重、一一・〇匁。手術日、五月十九日。

術後經過日數、五十日。

#### 手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ見ズ、莢膜兩板ハ癒着シ居レリ。

檢鏡の所見。移植靜脈片ハ輸精管及ビ舉丸表面ト癒着シ、靜脈片固定ノ爲メニ行ヒシ縫合部ノ附近ニ於テ強キ細胞浸潤アリ。輸精管先端ハ直接輸出管ニ合致シ、兩管腔ハ上皮細胞ノ連續ニヨリテ相通ズ。而シテ輸精管腔ヨリ注入セシ墨汁ハ周圍組織中へ浸潤スル事ナク、輸出管舉丸網部ヲ經テ細精管內へ達セリ。舉丸ニハ著變ナクシテ細精管ニハ「セルトリ」氏及精祖細胞多キモ亦多少ノ精母細胞モ造形セリ。(第十一及十二圖參照)

#### 第四例 體重、一二・〇匁。手術日、五月二十六日。

術後經過日數、四十一日。

#### 左側舉丸

#### 手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ認メズ、莢膜ハ強ク舉丸ト癒着シ居レリ。

檢鏡の所見。移植靜脈片ノ圓形邊緣部ハ壞死シ、其部ニ細胞ノ浸潤多シ、

而シテ輸精管ハ其位置ヲ保チ居レドモ輸出管腔ト其腔相通セズ、注入墨汁ハ細胞浸潤部へ漏浸セリ。細精管腔ニハ「セルトリ」氏細胞及精祖細胞存ス。

#### 右側舉丸

#### 手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ヲ認メザレドモ、莢膜ハ靜脈片移植部附近ニ於テ強ク舉丸部ト癒着シ居レリ。

檢鏡の所見。移植靜脈片ト輸精管トハ良ク癒着シ居レドモ舉丸部ニ縫合セシ靜脈片ノ一部ハ剝離收縮シテ輸精管先端部ヲ捲込メルガ如キ形ヲナシ、爲メニ上皮細胞が輸精管腔ヨリ再生進出シ居ルニモ拘ラズ輸出管トノ交通無シ。舉丸ノ間質結締組織ハ増殖セズ細精管ニハ「セルトリ」氏細胞及精祖細胞存ス。

#### 第五例 體重、一一・〇匁。手術日、六月二日。

術後經過日數、二十五日。

#### 左側舉丸

#### 手術結果、(十)

肉眼の所見。舉丸ニ著變ナク、莢膜ハ靜脈移植部位ニ於テ癒着セリ。

檢鏡の所見。結締組織セル移植靜脈片ノ枝管部ハ良ク輸精管ト癒着シ、且其圓形邊緣部モ舉丸ト癒着シ居レリ。輸精管ノ先端部ハ靜脈片ノ圓形緣部ノ下部ニアリテ其管腔ヨリ上皮細胞ヲ進出セシメ、以テ此處ニ上皮ヲ以テ被ハレタル一ツノ腔ヲ形成セリ、而シテ一個ノ輸出管腔ハ此新生腔へ開口ス。注入セル墨汁ハ輸出管內へ進入シ居レドモ、一部分ハ輸精管ト靜脈片トノ間へ浸出セリ。舉丸細精管ノ細胞ハ「セルトリ」氏細胞及精祖細胞ヨリナリ、間質組織ハ稍々増殖ス。

#### 右側舉丸

#### 手術結果、(一)

肉眼の所見。舉丸ハ左側ヨリモ幾分小ニシテ、莢膜ハ舉丸ト輕ク癒着セリ

但シ手術部附近ニ於テハ癒着強シ。

檢鏡の所見。移植靜脈片ハ結締織化シ、輸精管及ビ辜丸部ト癒着シ居レリ然レドモ輸精管先端ハ輸出管ト相對セズシテ靜脈片部ニ向ヒ其處ニ上皮細胞ノ進出ニヨリテ一ツノ腔ヲ作り居レリ。從テ輸出管腔トノ交通ナシ。細精管ニハ「セルトリ」氏細胞及ビ精祖細胞存シ間質組織増殖ス。

第六例 體重、一三・〇匁。手術日、六月十九日。

術後經過日數、四十四日。

左側辜丸

手術結果、(十)

肉眼の所見。辜丸甚ダシク萎縮シテ硬ク、總莖膜ト強ク癒着シテ之レヲ剝離シ得ズ。

檢鏡の所見。結締織化セル移植靜脈片ハ輸精管及ビ辜丸ト癒着シ居レリ。輸精管先端部ハ其斷面ニ上皮細胞進出シ二個ノ輸出管ハ之レニ連續シテ其腔相通ズ。辜丸ハ全部結締織化シ造精組織ヲ見ザレドモ輸出管始部ハ殘存シ前記ノ如ク輸精管ト其腔相通セリ。

右側辜丸

手術結果、(一)

## 第二節 所見概括及考察

以上ノ如ク副辜丸ヲ其頭部以下全摘出ヲナシ、漏斗形靜脈片移植ニ依リテ輸精管先端ヲ輸出管始部ニ接セシメシ實驗成績ヲ見ルニ次ノ表ノ如シ。

即チ拾壹個ノ手術例ノ内、輸精管腔ト輸出管腔トガ上皮細胞ノ進出ニ依リテ互ニ相通ズルモノ五例ニシテ然ラザルモノ六例ヲ得タリ。而シテ管腔ノ相通ゼシモノ、内墨汁注入檢査ヲ行ヒシモノ四例一シテ、其内第一例及ビ第三例ニ於テハ墨汁ハ管外組織中へ浸出スル事ナクシテ深ク輸出管内へ進入シ殊ニ第三例ニ於テハ辜丸細精管内へ達シ居レリ。尙不結果

肉眼の所見。辜丸ニ著變ヲ見ズ莖膜ハ手術部ニ於テ癒着セリ。

檢鏡の所見。移植靜脈片部ハ辜丸部ト癒着シ居レドモ、輸精管先端部ハ靜脈片腔外へ脫離シ周圍組織ト癒着シ、其先端腔ヨリ上皮細胞ハ進出シテ其部ニ大ナル盲腔ヲ作り居レリ。而シテ結締織化セル靜脈片内腔ハ一部輸出管腔ヨリ進出セル上皮ニテ腔ヲ形成シ居レリ。細精管内ニハ精母細胞マデ存ス。

第七例 體重、一三・〇匁。手術日、六月二十五日。

術後經過日數、十四日。

手術結果、(十)

肉眼の所見。辜丸ハ其周圍組織ト強ク癒着シ居レリ。

檢鏡の所見。移植靜脈片ハ結締織化シ、辜丸、輸精管及ビ莖膜ト強ク癒着シ居レリ。

輸精管先端部ニ上皮細胞進出シテ其斷面ヲ破ヒ盡シ大ナル腔ヲ形成シ、此腔へ輸出管開口シ、輸精管ヨリ注入セル墨汁ハ深ク輸出管内へ入ル。然レドモ輸精管先端部ニ於ケル新生腔ノ一部ヨリ墨汁周圍組織へ浸出セル所存ス。

辜丸細精管ニハ一部ニ精絲ノ存スル所アレドモ精細胞ノ配列不整ニシテ巨惡細胞ヲ作レル所アリ。

例數	手術 丸側位	手術 結果	術後 日數	摘 要
1	左側	+	16	輸精管ハ三個ノ輸 出管腔ト通ズ
2	左側 右側	- -	36	輸精管輸出兩管腔不 合致
3	左側	+	50	注入墨汁ハ細精管 内へ入ル
4	左側 右側	- -	41	左側例ハ靜脈片一 部分離捲縮セリ
5	左側 右側	+ -	25	左側例ニテハ注入 墨汁ハ管外ニ漏出 セル部分アリ
6	左側 右側	+ -	44	左側例ニテハ墨汁 結締組織化スル 輸精管交通
7	左側	+	14	墨汁ハ管外ニ浸出 セル部分アリ

ニ終リシ例ニ就テ見ルニ、輸精管ガ靜脈片腔ヨリ分離脫出スルトカ或ハ輸精管端ト輸出管端トノ間ニ於ケル位置ノ不合致ニ依ルモノ及ビ靜脈圓形邊緣部ガ辜丸表面ヨリ一部剝離捲縮セシ爲メ等ノ如ク悉ク操作上ノ注意ニヨリテ容易ニ避ケ得ベキ條項ノミナリ、仍チ輸精管上皮細胞ハ其再生進出力旺盛ナルヲ以テ移植靜脈片ニ依リテ其位置ヲ保チ其等ノ部分ノ損傷ヲ避ケ單ニ輸出管斷端部ト相接セシムレバ兩管腔ハ能ク相通ズルモノナル事ヲ知レリ。

### 本編ノ總括及ビ考察

本編ニ記載セシ副辜丸全摘出ノ際ニ於ケル輸精管ト辜丸部トノ吻合法四種ノ内第一法ハ第二法ニ至ル道程ヲ示セルモノニシテ何等ノ意義ヲ有スルモノニアラザレドモ尙九例ノ内四例ニ於テ其腔ノ相通ズルヲ見タリ。而シテ第二法ハ更ニ好成績ニシテ拾五例中拾貳例ニ於テ管腔相通ズルモノヲ見タリ、而シテ注入セシ墨汁ハ時トシテハ其接合部附近ニテ一部分周圍組織中へ浸潤セシモノアリタレドモ四例ニ於テハ深く輸出管又ハ辜丸網部へ侵入セリ。

尙術式第一法及ビ第二法ニ於テ其輸精管腔内へ少量ノ「マグネシウム」片ヲ挿入シ其瓦斯ヲ發生シツ、漸次吸收セラレ、間ニ輸精管上皮細胞ノ再生進出力ノ旺盛ナルヲ利用シ、大ナル腔ヲ形成シ以テ多クノ輸出管トノ交通ヲ得セシメント企テシカド、豫期ノ如キ效果ヲ得ズシテ兩管腔ノ相通セシモノハ單ニ十三例中六例ニ過ぎズ、ノミナラズ輸精管ヨリ注入セシ墨汁ガ周圍組織中へ浸出スルトカ、或ハ周圍組織ニ於テ強度ノ細胞浸潤ヲ來タス等ノ如ク吾人ノ希望セザル像ヲ多ク示セリ。



尙靜脈片移植ニヨリテ輸出管腔ト輸精管腔トヲ通ゼシメントスルニ際シ、通常ノ圓筒狀靜脈管ヲ使用シテハ輸出管部斷端ト輸精管トノ直徑相異ルニ依リ不便多シ。故ニ枝管ヲ有スル靜脈片ヲ採リ、之レヲ漏斗狀ニ工夫シテ切り、枝管内へ輸精管ヲ插入シ、廣キ邊緣部ヲ輸出管ノ周圍組織ニ縫合シテ輸精管端ト輸出管端トヲ接セシメシニ、其管腔相通ゼシモノ拾壹例中五例ヲ得タリ。

而シテ之レヲ檢鏡的ニ見ルニ一般ニ交尾期ノ定マレル動物ニ於テハ平時ハ細精管中ニ精絲ヲ認メズシテ唯精祖細胞ニ類スル成分ト圓柱狀細胞ニ變形セル「セルトリ」氏細胞トヲ見ルノミナリ。[Ellenberger 氏ハ犬ニ於テハ一見「セルトリ」氏細胞ニ似タル長キ毛叢狀突起ヲ有スル一列ノ細胞ヲ有スル時期ノ存スル事ヲ述ベ居レリ。

上述ノ如クナレバ、本實驗例中其辜丸ニ精絲ヲ見ズトモ之レヲ以テ直チニ其障礙ノ結果ナリトハ斷定シ難シ。勿論辜丸ノ如キ諸種ノ外因並ニ内因ニ對シテ甚ダ敏感ニ反應スル臟器ハ手術後一定ノ變化ヲ示シ、或ル期間ハ其造精機能ノ障害ヲ蒙ルモノナルコトハ想像スルニ難カラズ、然シ其後漸次恢復シテ第三章第六節第二例及ビ第四章第一節第拾例ニ於ケルガ如ク、術後四十一日及ビ九十六日ヲ經過セシモノニ於テハ其春情期ニ精絲ヲ形成スルニ至ルナリ、尙其他精娘細胞マデ形成セシモノモ發見セラル。

上述ノ如キ實驗成績ヲ得ベキモノナルニモ拘ラズ、E. Martini (1908) 氏ハ副辜丸全摘出ヲナシタル後、辜丸網部ニ輸精管ヲ接植スベキ實驗、即チ Bogoljuboff 氏ノ辜丸網部ニ切開ヲ加フル方法ヲ三例及ビ Deutubo 氏ノ同部ニ切開ヲ加ヘズニ破裂セル輸精管先端ヲ同部ニ縫合スル方法ヲ二例、合計五例ヲ追試シ、全部不結果ニ終リシ事ヲ發表シ、其理由トシテ本手術ハ臟器ノ軟ニシテ小ナル故ニ操作全ク困難ナリ、即チ兩切斷セラレタル粘膜ヲ相接着セシムルニハ其部ニ縫合ヲナス事必要ニシテ、之レニハ唯其附近ノ結締組織ノミヲ通ジ上皮層ヲ通ズベカラザル事及ビ其際臟器ノ損傷ヲ避ケ、無菌のニ操作セザル可カラザル事其他不結果ノ原因トシテ辜丸部ニ於ケル損傷等ヲ舉ゲ、追試ノ結果吻合セシメントスル輸精管ノ「ハイモール」氏體ニ於ケル接植ハ結締組織ノ過分ナル増殖ニヨリテ輸精路ヲ閉塞シ且榮養神經系路ノ避ク可カラザル損傷

ニヨリ精細胞ノ著シキ變化ヲ生ズト結論セリ。

緒テ Martin 氏ノ業績ニ依ル時ハ副辜丸摘出後ニ於ケル辜丸輸精管吻合術ハ不可能ノ如キ感ヲ抱カシム可キモ、余ノ考案セルガ如キ副辜丸ヲ頭部以下全摘出ヲ行ヒシ際強イテ「ハイモール」氏體部ニ切開等ヲ加ヘズ、即チ輸精管先端及輸出管始部ニ出來得ル限り損傷ヲ與ヘザル方法ニ依ル時ハ單ニ其斷端ヲ工合能ク相接觸セシムル様ニ注意スルダケニテ充分ニ其目的ヲ達シ得ルモノナリ。尙漏斗形靜脈片移植ニヨリ輸精輸出兩管腔ヲ相接觸セシムレバ其部ニ少シモ損傷ヲ加フルコトナキヲ以テ兩腔ガ良ク相通ジ得ルモノナルコトヲ知り得タリ。

## 結 論

一、副辜丸ノ全摘出ニ際シ、辜丸ト輸精管トヲ吻合セシメント欲セバ輸出管始部ヲ選ビ、之レト輸精管トヲ連絡セシムル方法ヲ講ズルヲ以テ最モ宜シトス。而シテ此際成ルベク輸精管先端部及ビ輸出管始部ニハ切開、縫合其他ノ損傷ヲ加ヘザル様ニシ、且ツ兩斷端ガ工合能ク相接觸スル様ニ充分ノ注意ヲ拂ツテ固定スルコトガ最モ肝要ナリ。例ヘバ余等ノ第二法ノ如ク血管束及ビ辜丸白膜ノ結締織ヲ用ヒテ輸精管ヲ包ミ、之レヲ埋沒固定セシメ、輸精輸出兩管ノ接合部ニハ縫合ヲ加ヘズニ、唯此兩者ヲ合致セシムル様ニ留意スル丈ケニテ、拾五例ノ實驗中拾貳例ニ於テ其兩管腔ノ相通ズルガ如キ好成績ヲ得タリ。即チ辜丸輸精管ノ吻合術ハ Martin 氏ノ論ゼシ如キ不可能ノモノニアラザル事ヲ證シ得タリ。

二、結核性副辜丸炎ノ患者二人ニ就テ本術式ヲ試ミシニ人體ニ於テモ其操作ハ極ク容易ナリキ。

三、輸精管移植ノ際其管腔内ヘ「マグネシウム」ノ小片ヲ挿入セシモノニ於テハ、之レヲ挿入セザリシモノヨリモ却ツテ其結果惡シク、注入墨汁ノ管外浸出、其部ノ細胞浸潤等吾人ノ希望セザル多クノ不快ナル像ヲ呈セリ。

四、漏斗狀ニ工夫シテ剪取セシ靜脈管片ヲ移植シ、其枝管部ニ輸精管ヲ挿入シ、其邊緣部ヲ輸出管周圍ニ縫合シ、輸精、輸出兩管ヲ相接セシムルモ其管腔相通ジ得ルナリ。

五、本手術操作ニヨリテ辜丸造精機能ハ一時障礙セラル可キモ其度強カラズシテ一定期後ニハ精絲ノ造形セラル、ヲ認

メ得ルナリ。

## 附圖說明

各圖ニ於テ(D)ハ輸精管、(E)ハ輸出管部ヲ示ス。

第一圖 第三章第三節第四例。輸精管腔ハ一個ノ輸出管腔ニ通ズ。(擴大 Zeiss 2×AA)

第二圖 同上第七例。輸精管腔ハ一個ノ墨汁ノ進入セル輸出管腔ト通ズ。(擴大 Zeiss 2×AA)

第三圖 同上例ニ於ケル舉丸細精管腔内へ墨汁進入セルヲ示ス。(擴大同上)

第四圖 第三章第六節第三例。三個ノ墨汁ヲ入レルタル輸出管ハ輸精管ト其腔ノ連續ヲ示シ、輸出管内ニ存スル遊離精細胞ハ引續キ輸精管腔内へ入ル。(A)ハ舉丸白膜部。(擴大 Zeiss 2×AA)

第五圖 同上第六例右側舉丸例。輸精輸出兩管腔ハ相通ジ注入墨汁ハ深ク(E)部ノ輸出管腔内へ入ル。(A)ハ舉丸白膜部(擴大 Zeiss 2×AA)

第六圖 同上第八例左側舉丸例。輸精輸出兩管腔ノ相通ズル圖(擴大 Zeiss 2×AA)

第七圖 第四章第十例右側舉丸例。

第二法ニ依リテ其輸精管腔内ハ「マゲネシウム」ノ小片挿入セシ例ニシ

## Zusammenfassung.

In meiner vorigen Arbeit habe ich erwähnt, dass die Regenerationskraft der Epithelien des Vas deferens zwar sehr kräftig ist, jedoch durch das Ausschneiden der Adventitia stark leidet. Deshalb muss man bei der Anastomosenbildung zwischen dem Vas deferens und dem Hoden nach der totalen Exstirpation des Nebenhodens an der Spitze des Vas deferens wie auch am Hoden resp. am Anfangsteil des Vas efferens jede Verletzung durch Schneiden oder Nähen etc. vermeiden. Darum habe ich durch Anlegung einiger Nähte an dem Bindegewebe des Gefäßbündels des

テ、輸精管腔ハ(E<sub>1</sub>)及ビ(E<sub>2</sub>)ニ於テ輸出管腔ニ連リ、(T)ハ輸出管内ニ存スル遊離細胞群部ニ墨汁ノ附着セルモノナリ。(擴大 Zeiss 2×AA)

第八圖 同上第十一例左側舉丸例。前圖ト同様輸精管腔内ハ「マゲネシウム」小片ヲ挿入セシモノニシテ、注入墨汁ハ深ク輸出管内ニ進入シ居

レドモ其接續部ニテ其周圍組織中ニ浸潤セルモノ。(擴大 Zeiss 2×AA)

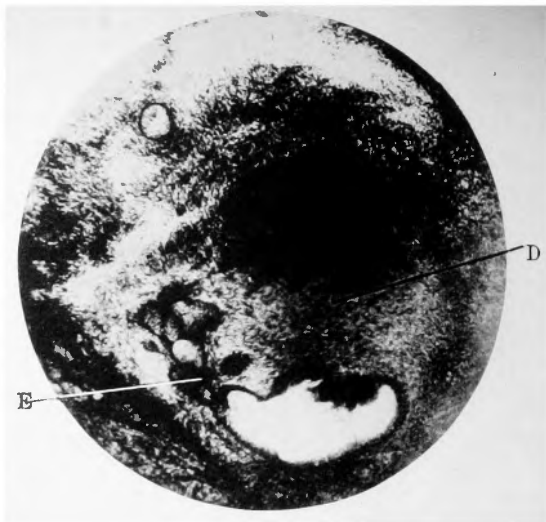
第九圖 同上右側舉丸例。輸精輸出兩管腔ハ(G)部ニテ相通シ、少シク周圍組織中ニ墨汁(T)ノ浸潤セルヲ見ル。(擴大同上)

第十圖 第五章第一例。靜脈片移植ニヨリテ輸精輸出兩管ヲ相接セシメシモノニシテ(V)ハ移植靜脈片ニシテ輸精管腔ハ三個ノ墨汁ノ入レル輸出管腔ニ連續ス。(擴大 Zeiss 2×AA)

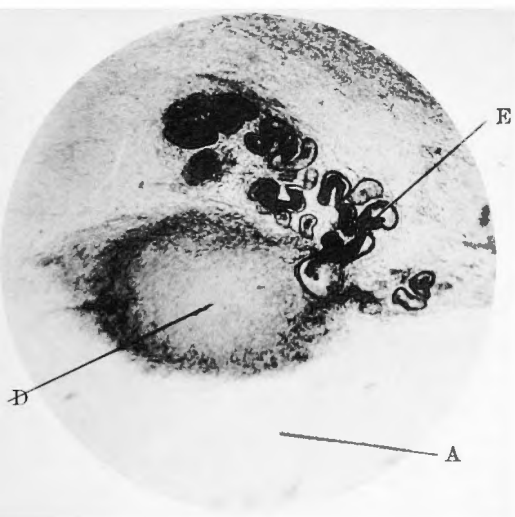
第十一圖 同上第三例。輸精輸出兩管腔ハ相通ジ其管腔内へ墨汁ノ入ルヲ見ル。(擴大 Zeiss 2×AA)

第十二圖 同上例ニ於テ舉丸細精管内へ墨汁ノ進入セルヲ示セルモノニシテ(E)ハ其管腔内ニ墨汁ヲ附着セル輸出管部(T)ハ白膜部ノ赤血球ヲ含メル血管(T)ハ細精管内墨汁(擴大同上)

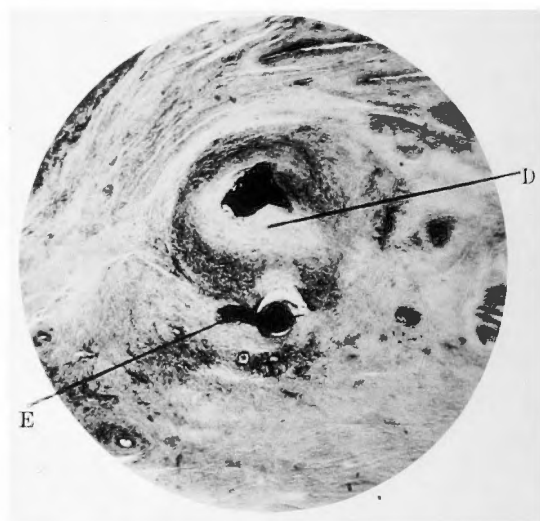
圖一第



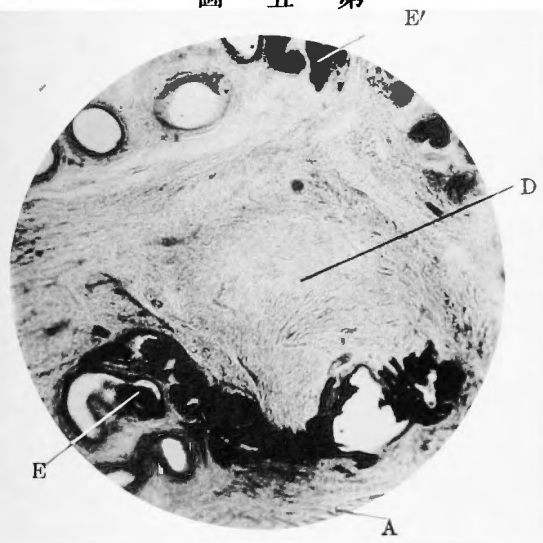
圖四第



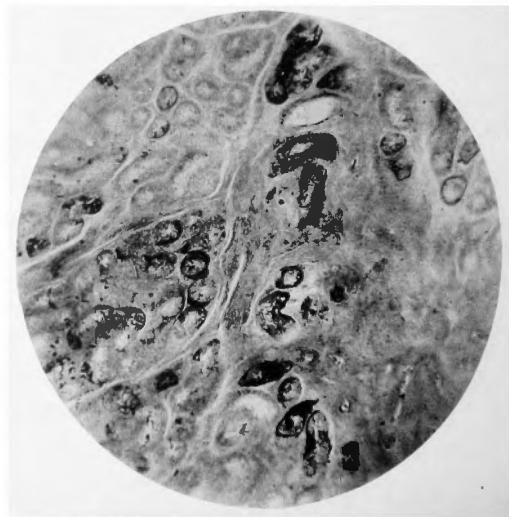
圖二第



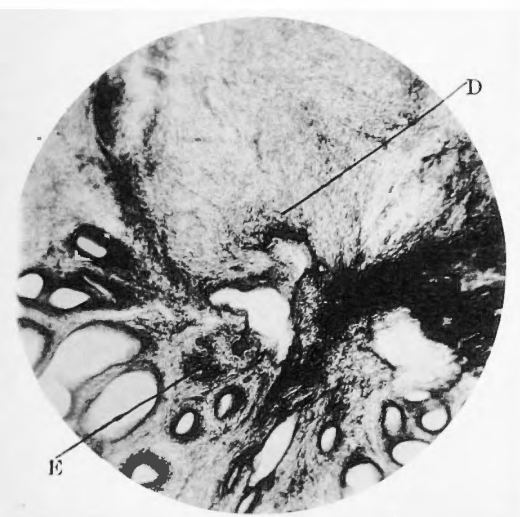
圖五第



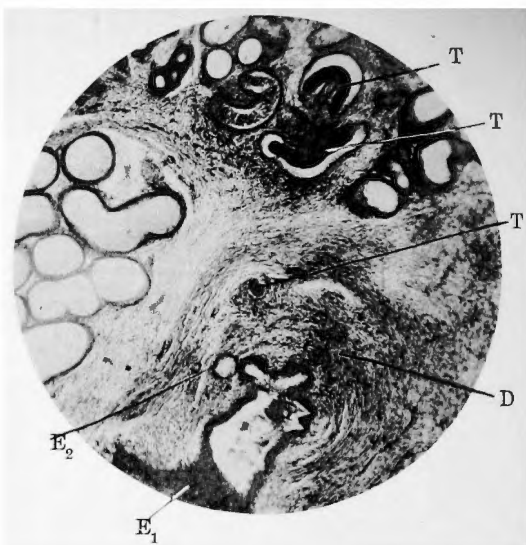
圖三第



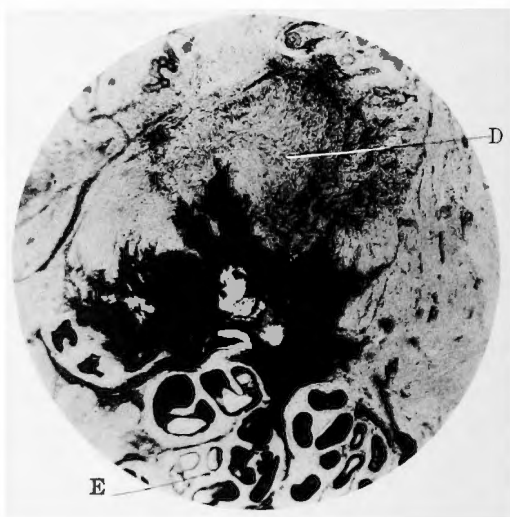
圖六第



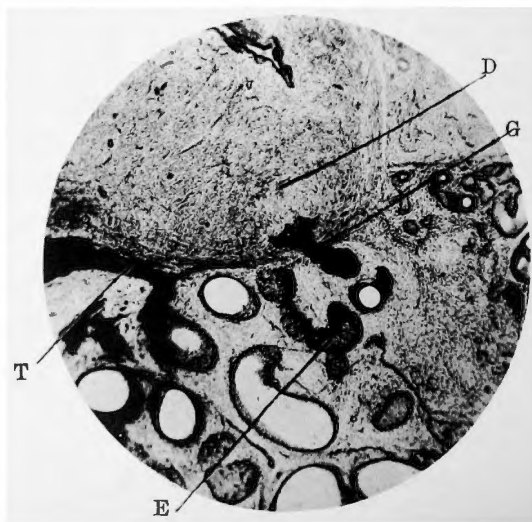
圖七第



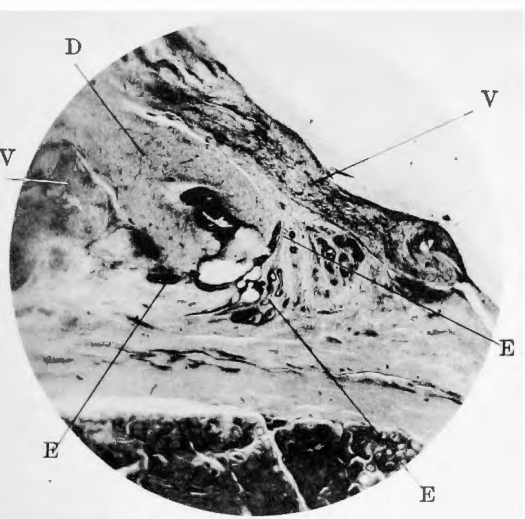
圖八第



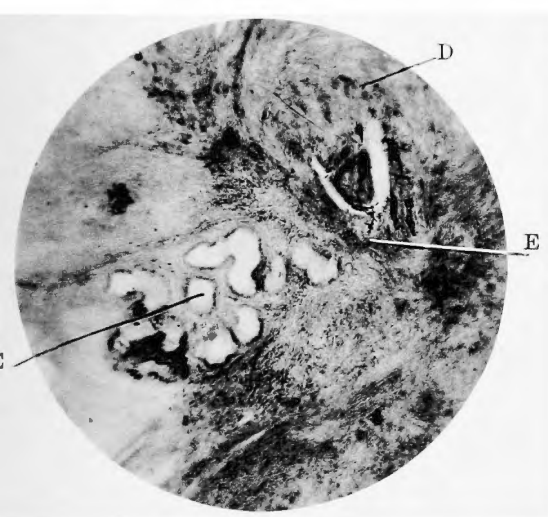
圖九第



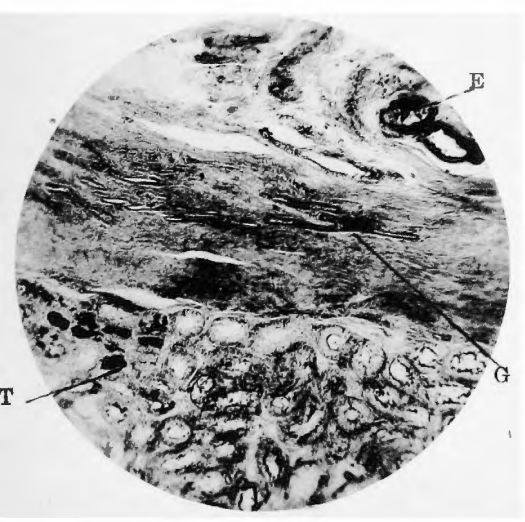
圖十第



圖一十第



圖二十第



Samenstrangs und an der Tunica albuginea des Hodens das Vas deferens umhüllt und fixiert und dann sein Ende dort mit grosser Vorsicht versenkt, damit das Ende des Vas deferens und der Anfangsteil des Vas efferens gut zusammenpassen. Das Resultat meiner Experimente war so erfreulich, dass bei 12 Fällen unter 15 eine vollständige Kanalisation zwischen dem Vas deferens und dem Vas efferens gebildet wurde, trotzdem Martini folgendes behauptet: „Die Einpflanzung des Vas deferens in das Corpus Highmori zu anastomotischem Zwecke verursacht einen durch übermässige Bindegewebsneubildung bedingten Verschluss der Ausführungswege des Samens, verbunden mit tiefgreifenden Veränderungen der Samenzellen, die von der unvermeidlichen Verletzung der trophoneurotischen Leitungsbahnen abhängen.“

Weiter experimentierte ich über die Anastomosenbildung zwischen dem Hoden und dem Vas deferens, indem ich ein kleines Stück Magnesium in das Lumen der Spitze des Vas deferens einführte. Jedoch war das Resultat schlechter als das ohne Magnesium, so dass es nur bei 6 Fällen unter 13 zur Kanalisation kam. Uebrigens war die Kanalisation nicht vollständig, was daran zu erkennen war, dass sich die von dem Vas deferens aus eingespritzte Tusche häufig in der Umgebung der Anastomosenstelle ansammelte. Es war auch eine unangenehme Erscheinung, dass sich fast immer in der Umgebung der Anastomosenstelle eine deutliche Zellinfiltration bildete, vielleicht durch die Reizung der durch das Magnesium entstandenen Gase verursacht.

Wenn man ein trichterförmig ausgeschnittenes Venenstück mit einem Ast, in den das Vas deferens eingeführt wird, durch einige Nähte um den Stumpf des Vas efferens an der Tunica albuginea des Hodens fixiert und die beiden Stümpfe des Vas deferens und des Vas efferens gut zusammenpasst, kann man auch leicht die beiden Stümpfe unter Erhaltung des Lumens zur Verbindung bringen, weil dabei die Verletzung auf dem Hoden sehr gering ist. So erzielte ich bei meinen Experimenten 5 mal unter 11 mal ein positives Resultat.

Nach allen diesen Operationen wird zwar die spermatogenetische Funktion des Hodens eine Zeitlang gestört, doch erholt sie sich allmählich wieder.

(Autoreferat)



- 1) **Barlenheuer**, Mittelungen aus dem Köhler Birtgenhospial, 1886. Zit. nach Rasmowsky.
- 2) **Bogoljuboff, W.** Experimentelle Untersuchung über die Anastomosenbildung an den ableitenden Samenwegen bei der Nebenhodenresektion. Archiv f. klin. Chirurg., Bd. 70, S. 848, 1903.
- 3) **Delbet, P. et Chevassu, M.** Les obliterations blennorrhagiques de l'epididymie et leur traitement chirurgical. Revue de Chirurgie, T. XXXVII, p. 628, 1908.
- 4) **Ellenberge**. Handbuch 1. vergl. mikroskop. Anatomie d. Haustiere. Bd. II, 1911.
- 5) **Ellenberger u. Baum**. Anatomie d. Hundes. 1891.
- 6) **福井信立**. 熱線ノ睾丸ニ及ス作用(熱睾丸)ト之レカ組織學的衛生學的內分泌學的の研究. 日新醫學, 第十二卷, 一八〇一頁, 及二〇三三頁.
- 7) **藤田登**. 局所血行障礙ニ因スル睾丸ノ變化ニ關スル實驗的研究補遺. 日本外科學會雜誌, 第二十七回, 第三號, 一六〇一頁.
- 8) **後藤 謙**. 輸送精路ニ於ケル成形手術ニ關スル實驗的研究. 第一回報告. 輸精管ノ再生力ニ就テ. 日本外科學會雜誌, 第二十七回, 第三號, 四九頁.
- 9) **本田 蘭**. 諸種疾病ニ於ケル睾丸ノ病理解剖學的知見補遺. 日本微生物學會雜誌, 第二十卷, 第十五號, 三四一三頁.
- 10) **岩田清臣**. 骨折ノ觀血の手術ニ際シ骨端固定ニ使用セラル可キ諸種異物殊ニ金屬ノ比較研究. (第一報, 筋肉内異物挿入實驗) 日本外科學會雜誌, 第三卷, 第三號, 一二二頁.
- 11) **古屋野宏平**. 亀井照見. 輸精管造形術ニ就テ. 日本外科學會雜誌, 第二十四回, 一九一頁.
- 12) **久留春三**. 輸精管移植ノ一例. 日本外科學會雜誌, 第十五回, 第一號ノ一四二頁.
- 13) **Martin, E., Carnett, B., Levi, V., Pennington, M.** The surgical treatment of sterility due to obstruction at the epididymis. (University of Pennsylvania medical bulletin, 1902. March.) Ref: Centrabl. f. Chirurg., S. 738, 1902.
- 14) **Martini, E.** Experimenteller Beitrag zum Studium der Chirurgie des Hodens. Zeitschr. f. Urolog., Bd. 11, S. 289, 446, u. 532, 1908.
- 15) **中田瑞種**. 睾丸內分泌ニ關スル實驗的研究. 日本外科學會雜誌, 第二十四回, 八三三, 一〇七三頁.
- 16) **Oppenheimer**. Urologische Operationstechnik. 1910.
- 17) **Payr, E.** Beiträge zur Technik der Blutgefäß- und Nervenplastik nebst Mitteilungen über die Verwendung eines resorbibaren Metalles in der Chirurgie. Archiv f. klin. Chirurg., Bd. 62, S. 67, 1900.
- 18) **Peizzo**. Anastomosi fra dotti deferente e testicolo. (Vasodilomostomia) (Rivista veneta di scienze mediche. Venezia, 1905.) Ref: Centrabl. f. Chirurgie, S. 1343, 1905, und zit. nach Martini.
- 19) **Rasmowsky, W. J.** Eine neue conservative Operation am Hoden. Archiv. f. klin. Chirurg., Bd. 65, S. 557, 1902.
- 20) **坂田五郎**. 巨嚢細胞ニ就テ. 日本微生物學會雜誌, 第二十一卷, 第八號, 一七九三頁.
- 21) **Seaduto**. Resection de l'epididyme et anastomose du canal deferent avec le corps d' Higmore. Annales des maladies des organes genito-urinaires in Marz, 1901. Zit. nach Bogoljuboff u. Martini.
- 22) **總澤壽市**. 睾丸損傷ニヨル睾丸各細胞ノ變化ニ就テ. 日本微生物學會雜誌, 第十九卷, 第十一號, 一七五一頁.
- 23) **Voelcker u. Wossidlo**. Urologische Operationslehre. 1921.